

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

EPDOC / EPO

PN - JP2000011048 A 20000114  
PD - 2000-01-14  
PR - JP19980177474 19980624  
OPD - 1998-06-24  
TI - DEVICE AND METHOD FOR EVALUATING MANAGEMENT OPERATION FOR  
PROJECT MANAGEMENT  
IN - KAMIKUBO TADAMASA; OKADA KIMIHARU; TADA AKIRA; MATSUZAKI  
YOSHIE; TAKAMURA TOSHIKO  
PA - HITACHI LTD  
IC - G06F17/60 ; G06F9/06  
- WPI / DERWENT

TI - Management service evaluation system used in LSS software  
developments - has management service level determining unit  
which determines management level of each management service of  
evaluation objective project depending on risk associated with  
evaluation of objective project  
PR - JP19980177474 19980624  
PN - JP2000011048 A 20000114 DW200014 G06F17/60 017pp  
PA - (HITA ) HITACHI LTD  
IC - G06F9/06 ; G06F17/60  
AB - JP2000011048 NOVELTY - Depending on the risk of evaluation  
of objective project, the determining unit (6) determines the  
management level of each management service of the project. The  
display unit (7) displays the management level of each management  
service in the evaluation of objective project. DETAILED  
DESCRIPTION - The importance management service data (14) shows  
the association of the risk about each evaluation item of the  
project characteristic and each management service. The project  
characteristic is computed by calculation unit (3) depending on  
project data which includes planning data and performance data.  
Based on the available project data, calculation unit (4)  
calculates the risk area of evaluation item. Depending on the  
calculated project characteristic and risk area, evaluation unit  
(5) evaluates the risk of the project. An INDEPENDENT CLAIM is  
also included for management service evaluation method in project  
control.

- USE - In project control service of LSS software development.  
- ADVANTAGE - The troubles generated during project operation are  
reduced. Stabilization of management level is attained  
efficiently as the management service level is determined  
depending on the risk of evaluation objective project and not on  
project manager's individual capability or experience.  
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the process block of  
the management service evaluation system. (3) Project  
characteristic calculation unit; (4) Project risk area  
calculation unit; (5) Project risk evaluation unit; (6)  
Management service level determining unit; (7) Management service  
level display unit; (14) Importance management service data.  
- (Dwg.1/14)

OPD - 1998-06-24  
AN - 2000-151675 [14]  
- PAJ / JPO

PN - JP2000011048 A 20000114  
PD - 2000-01-14  
AP - JP19980177474 19980624  
IN - KAMIKUBO TADAMASA; OKADA KIMIHARU; TADA AKIRA; MATSUZAKI  
YOSHIE; TAKAMURA TOSHIKO  
PA - HITACHI LTD  
TI - DEVICE AND METHOD FOR EVALUATING MANAGEMENT OPERATION FOR  
PROJECT MANAGEMENT

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To indicate guidance for the management level of each management operation in a large scale system software development project based on a rough plan for the management of the project.

- SOLUTION: A project feature planning means 3 calculates a project feature by using project data consisting of project planning data 8 and project experience data 9. A project risk area calculating means 4 finds out a risk area in each evaluation item from the feature data 11 of a completed project and the project data 10. A project risk evaluation means 5 maps the feature data 11 on the risk area to evaluate the level of the risk. A management operation level determination means 6 determines the management level of each management operation from risk evaluation data 13 and important point management operation data 14 indicating relation between the level of a risk in the evaluation item and each management operation and a management operation level display means 7 provides the management level of each management operation.

I - G06F17/60 ;G06F9/06

THIS PAGE BLANK (USPTO).

## DETAILED DESCRIPTION

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the equipment which supports a project management and technique, the equipment by which the project-management business in the large-system soft development which planning of a detailed plan is difficult at the project-initiation time especially since requirement specification is indefinite, and is started by the outline plan is evaluated, and technique.

[0002]

[Prior art] Generally the soft development for a large system designs the function to realize based on the trouble of the present condition from a customer, and a demand, and details it to the soft design which is the implementation technique. However, by prototyping etc., it becomes clear and having decided from the start decides little requirement specification from a customer in many cases as there is and it furthers a development. Therefore, in the planning phase of a project, the rough plan is drawn up on the basis of the development schema of the demand time for delivery for a development. Consequently, it is not rare not to perform exactly the work which the imbalance of assignment of a man etc. should generate and do, but for troubles, such as development retardation, to occur from the estimate difference to an indefinite element. Therefore, while a plan is enough evaluated at the time of planned planning and the optimum process planning is drawn up by the execute permission at present, it is required to carry out a project management enough so that risk factors, such as an after-generation, may be caught and the factor may be reduced. Especially, in a large-scale project, once a trouble occurs, recovery is difficult, and it becomes very important that it performs a suitable project management since the loss at the time of derangement is large compared with the project of a minor scale.

[0003] In such status, there are "the process-planning creation technique and its equipment" which are indicated by the publication number 180106 [ eight to ] as the evaluation technique at the time of planned [ to be carried out conventionally ] planning. Calculation of the work term of each routing which used the performance data of the construction (project) of the same kind carried out in the past in this conventional technique, The comparison with the forecast time necessary for completion of a creation of network process drawing, and the whole plan and the target time necessary for completion which considered the work term of each routing, The system is supporting each function of a re-calculation of the forecast time necessary for completion by change of the work devotion time on the 1st for every routing, and a re-calculation of the forecast time necessary for completion by change of the number of injection workers for every routing. That is, the system's supporting about the planned evaluation technique is evaluating the validity of a process planning by comparing the forecast time necessary for completion with the target time necessary for completion.

[0004]

[Object of the Invention] However, the information about the management method of a project is not shown in the above-mentioned conventional technique. That is, in managing a certain project conventionally, there is not what should just perform how much preponderantly each management business, such as a demand management, production control, and quality control, and technique which shows the management level, and each one of decisions based on individual experience of a project-management person or capacity in preponderantly [ how much ] each management business is performed were entrusted.

[0005] The purpose of this invention is in project managements, such as a large-system soft development, to offer the equipment and technique of supporting the project management which can show the pointer of the management level of each management business from an outline plan.

[0006]

[The means for solving a technical problem] A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which the 1st management operating evaluation equipment concerning this invention becomes from project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a

risk field, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, It is characterized by consisting of a management operating level decision means to determine the management level of each management business of the project for evaluation, and a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation, based on the risk of the project for evaluation.

[0007] Moreover, the 2nd management operating evaluation equipment concerning this invention A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a risk field, A management operating level division calculation means to \*\*\*\* the management operating level scale of each management business to two or more management level fields based on the project data about the completed project, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, A management operating level decision means to determine the management level of each management business of the project for evaluation based on the risk of the project for evaluation, and two or more aforementioned management level fields, It is characterized by consisting of a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[0008] In this case, the aforementioned management operating level division calculation means may be made to \*\*\*\* the value of each management level scale to two or more management level fields based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in the completed project. Furthermore, the aforementioned management operating level decision means may be made to determine the field of the management level scale corresponding to the degree of importance of management business as management level of each management business based on the degree of importance of each management business and two or more aforementioned management level fields in the project for evaluation.

[0009] A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which the 3rd management operating evaluation equipment concerning this invention becomes from project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a risk field, A management operating level division calculation means to \*\*\*\* a management operating level scale to two or more management level fields for every risk level based on the project data and risk evaluation about the completed project, It is based on the risk of the project for evaluation, and two or more aforementioned management level fields for every risk level. A management operating level decision means to determine the field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation as management level of each management business of the project for evaluation, It is characterized by consisting of a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[0010] In this case, based on the relation of the size of the risk of an evaluation item, the value of a management operating level scale, and the existence of a trouble in the completed project, you may be made for the aforementioned management operating level division calculation means to \*\*\*\* a management level scale to two or more management level fields independently in the size of the risk of the aforementioned evaluation item. Furthermore, the aforementioned management level decision means asks for the management level field of the management level scale corresponding to the size of the risk of an evaluation item about each evaluation item, and may be made the management level of each management business in the project for evaluation showing in the field of the product set from the management level division data in which the management level field of a management level scale is independently shown [ item / evaluation / each / of the project characteristic feature ] about each management level scale in the size of an



[0011] Moreover, it carries out that the management status monitoring system concerning this invention consists of a management level achievement status evaluation means to compare either of the important management operating evaluation equipments concerning the aforementioned this invention with the data and project progress data in which the management level of each management business shown by this important management operating evaluation equipment is shown, and to evaluate the achievement status of management level as the characteristic feature.

[0012] The 1st management operating evaluation technique concerning this invention is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of the project for evaluation and it is based on the important management operating data and risk evaluation which show the relation of the risk about each evaluation item of the characteristic feature data, and each management business. The management level of each management business of the project for evaluation is determined with the degree of importance of two or more ranks, and it is characterized by showing the management level of each management business in the project for evaluation.

[0013] Moreover, the 2nd management operating evaluation technique concerning this invention It is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of the project for evaluation and it is based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in the completed project. The important management operating data in which the value of the management operating level scale of each management business is \*\*\*\*\*ed to two or more management level fields, and the relation of the risk about each evaluation item of the characteristic feature data and each management business is shown, Based on the management level field and risk evaluation of the aforementioned plurality, the management level of each management business of the project for evaluation is determined, and it is characterized by showing the management level of each management business in the project for evaluation.

[0014] And in case the management level of each management business of the project for evaluation is determined, based on the concerned degree of importance, and two or more aforementioned management level fields, you may be made to ask for the degree of importance of each management business in the project for evaluation, and to determine the field of the management level scale corresponding to the degree of importance of management business as management level of each management business.

[0015] The 3rd management operating evaluation technique concerning this invention is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of a project and it is based on the relation between the value of the size of a risk and management operating level scale in the completed project, and the existence of a trouble. For every size of a risk, the value of the management operating level scale of each management business is \*\*\*\*\*ed to two or more management level fields, and it is based on the result of the concerned partition, and the risk evaluation of the project for evaluation. as management level of each management business of the project for evaluation The field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation is determined, and it is characterized by showing the management level of each management business in the project for evaluation.

[0016] In this case, when the management level of each management business of the project for evaluation is determined, About each evaluation item of the characteristic feature data, in the size of a risk, independently the management level field of a management level scale From the management level division data shown about each management level scale It asks for the management level field of the management level scale corresponding to the size of the risk of an evaluation item about each evaluation item, and the field of the product set may be made to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[0017] The record medium which the 1st concerning this invention can computer read The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field data of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of a project and computes risk-evaluation data based on the characteristic feature data and risk field data, It is based on the important management operating data and risk-evaluation data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown. The program characterized by consisting of a step which determines the management level of each management business of the project for evaluation with the degree of importance of two or more ranks, and a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation is recorded.

[0018] The record medium which the 2nd concerning this invention can computer read The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field data of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of the project for evaluation and computes risk-evaluation data based on the characteristic feature data and risk field data, The step which \*\*\*\*s the value of the management operating level scale of each management business to two or more fields, and computes management level division data based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in the completed project, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, The step which determines the management level of each management business of the project for evaluation based on management level division data and risk-evaluation data, The program characterized by consisting of a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation is recorded.

[0019] The record medium which the 3rd concerning this invention can computer read The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of a project and computes risk field data based on the characteristic feature data and risk field data, It is based on the relation between the value of the size of a risk and management operating level scale in the completed project, and the existence of a trouble. The step which \*\*\*\*s the value of the management operating level scale of each management business to two or more management level fields, and computes management level division data for every size of a risk, It is based on management level division data and risk-evaluation data. as management level of each management business of the project for evaluation The program characterized by consisting of a step which determines the field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation, and a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation is recorded.

[0020] In addition, in the above, in order to show the management level of each management business in the project for evaluation, it is also included that a display etc. carries out management business (important management business) judged that significance is high other than displaying management level on output units, such as a display and a printer, or printing it for every management business for example, in the project for evaluation.

[0021]

[Gestalt of implementation of invention] Hereafter, the gestalt of enforcement of this invention is explained in detail, referring to a drawing.

[0022] In addition, below, the project management in a large-system soft development project is explained about the enforcement gestalt of this invention for an example.

[0023] Drawing 1 is drawing showing a processing block of the 1st management operating evaluation equipment by this invention. This management operating evaluation equipment computes the risk of the project for evaluation (planning phase) from plan data, and the management level of management business (important management business) or each management business judged that significance is high

in the project for evaluation is shown to an user (project manager) based on the data of the concerned risk and the past. In addition, with management business, the business in project managements, such as a demand management, production control, and quality control, is subdivided.

[0024] As shown in drawing 1., the management operating evaluation equipment 1 consists of the project-data input means 2, the project characteristic feature calculation means 3, the project risk field calculation means 4, a project risk-evaluation means 5, a management operating level decision means 6, and a management operating level display means 7.

[0025] The project-data input means 2 incorporates the project-planning data 8 and the project performance data 9 which are inputted by the input units 16, such as a keyboard, and stores them as a project data 10 which is a set of the project-planning data 8 and the project performance data 9. In the project-planning data 8, it is data in the planning phase about the project used as an evaluation object, and the already completed project. Moreover, it is performance data about the project of the already completed past in the project performance data 9.

[0026] The project characteristic feature calculation means 3 calculates the value by which a project is characterized about a predetermined evaluation item based on a project data 10, and stores a calculation result as characteristic feature data 11. Based on the data and the characteristic feature data 11 about the completed project in a project data 10, for every evaluation item of the project characteristic feature, the project risk field calculation means 4 calculates a risk field, and stores a calculation result as risk field data 12. Based on the characteristic feature data 11 and the risk field data 12, the project risk-evaluation means 5 evaluates the risk of a project by the evaluation item of the project characteristic feature, and stores an evaluation result as risk-evaluation data 13.

[0027] The management operating level decision means 6 determines the management level of each management business in the project for evaluation. Based on the important management operating data 14 and the risk-evaluation data 13 which associate each management business and each evaluation item, the management level of each management business is specifically determined, and the result is stored as management level data 15. The management operating level display means 7 outputs the management level of the important management business in the project for evaluation, and each management business to the output units 17, such as a display, based on the management level data 15.

[0028] Next, the detail of processing performed by each above-mentioned means is explained. Main processings performed with this equipment are divided roughly, and are divided into the project characteristic feature calculation processing, project risk field calculation processing, project risk-evaluation processing, and management operating level decision processing. Each processing is performed by the project characteristic feature calculation means 3, the project risk field calculation means 4, the project risk-evaluation means 5, and the management operating level decision means 6, respectively. In addition, these processings [ each ] are realized by the program stored in the central processing unit (CPU) and storage which are not illustrated [ for example, ].

[0029] First, the project characteristic feature calculation processing performed by the project characteristic feature calculation means 3 is explained. In the project characteristic feature calculation processing, the value of one or more evaluation items showing the characteristic feature of a project is calculated, respectively, and a calculation result is stored as characteristic feature data. As an example of an evaluation item, there are freshness, time for delivery (additional coverage), a program scale, the degree of demand defined, etc. An evaluation item and the calculation technique required for the calculation are given beforehand. For example, freshness means the evaluation item which shows the newness of a project, and it is calculated by the following formulas.

[0030]

[A-one number]

freshness = -- new creation program capacity xa+ reconstruction program capacity xb ... (formula 1)

(a and b are a coefficient here)

new about a certain project -- it is creation program capacity =5 and reconstruction program capacity =10, and it will be set to freshness =10 if a= 1 and b= 0.5

[0031] Drawing 2 is a flow chart which shows flowing of the project characteristic feature calculation processing.

[0032] As shown in this drawing, the project characteristic feature calculation means 3 chooses one non-

calculated evaluation item among the evaluation items which express first the project characteristic feature given beforehand (ST201).

[0033] Next, data required for the project characteristic feature calculation means 3 to calculate the selected evaluation item are taken out from a project data 10 (ST202).

[0034] Next, the project characteristic feature calculation means 3 calculates the value of the evaluation item chosen according to the calculation technique (for example, the above-mentioned formula 1) defined beforehand (ST203).

[0035] When it judges whether there is finally any evaluation item which has not yet been calculated (ST204) and there is a non-calculated evaluation item, processing of ST201-ST203 is repeated. On the other hand, when the calculation of all evaluation items has ended, a set of the calculation result of all evaluation items is stored as characteristic feature data 11 (ST205).

[0036] By the above flowing of processing, a calculation of the characteristic feature data 11 is performed about all evaluation items.

[0037] Next, project risk field calculation processing performed by the project risk field calculation means 4 is explained. Project risk field calculation processing is processing which \*\*\*\*s the value of each evaluation item of the project characteristic feature to two or more fields from the viewpoint of the size of a risk.

[0038] Drawing 3 is drawing which explains processing which \*\*\*\*s the value of an evaluation item to two or more fields corresponding to the size of a risk. The graph of this drawing shows the distribution of the trouble (being) project and the trouble-less project at the time of seeing from the value of a certain evaluation item (for example, freshness) about the project of the already completed past. Such a distribution map is obtained for every project about two or more projects of the already completed past by whether the value and the concerned project of an evaluation item were a trouble project, and asking for whether it is trouble-less project \*\*\*\*\*.

[0039] Here, the value of an evaluation item is calculated according to the calculation technique (for example, the above-mentioned formula 1) defined beforehand. Moreover, distinction of being a trouble project considers the project beyond the value with the rate of retardation for example, to a schedule development cycle as a trouble project, and should just consider less than [ it ] as a trouble-less project.

[0040] The rate of retardation to a schedule development cycle is calculated by the following formulas.

[0041] a rate [ of retardation ] = real development cycle / schedule development cycle -- a real development cycle means the term from the project-initiation scheduled day to the actually ended day, and a schedule development cycle means the term from the project-initiation scheduled day to the end scheduled day here Moreover, the day when the project actually ended the project-initiation scheduled day and the end scheduled day to the project-planning data 8 is contained in the project performance data 9, respectively.

[0042] If a distribution map which is shown in drawing 3 is obtained next, according to the size of a risk (specifically based on a distribution of a past trouble project and a trouble-less project), the value of an evaluation item will be \*\*\*\*ed to three fields of a "safety", "cautions", and "risk." Here, a "safety" field is defined as the field of the value of the evaluation item which does not almost have a trouble project. Specifically, value alpha is taken as the value to which the field below alpha corresponds and the value of an evaluation item is located in a certain rate (order) from the method of the parvus of the minimum value of the evaluation item in the inside of for example, a trouble project, or the value of an evaluation item. Similarly, "risk" field is defined as the field of the value of the evaluation item which does not almost have a trouble-less project. Specifically, value beta is taken as the value to which the field more than beta corresponds and the value of an evaluation item is located in a certain rate (order) from the one where the maximum of the evaluation item in the inside of for example, a trouble-less project or the value of an evaluation item is larger. And the field which is not a remaining field, i.e., a "safety" field, or remaining "risk" field, either is defined as a "cautions" field. Specifically, the field from alpha to beta corresponds [ the value of an evaluation item ].

[0043] The data about the field partition for which it was asked as mentioned above are stored by the evaluation item as risk field data 12.

[0044] In addition, as for the example shown in drawing 3, the value of an evaluation item shows the case of the evaluation item to which a risk also becomes large proportionally becoming large. Contrary to

this, "risk" field will make a the maximum of the evaluation item in the inside of a trouble project etc., supposing below b and a "cautions" field become [ a "safety" field ] from a to b more than a, when a risk is the evaluation item which becomes large as the value of an evaluation item becomes small, and b should just be taken as the minimum value of the evaluation item in the inside of a trouble-less project etc.

[0045] Drawing 4 is a flow chart which shows flowing of project risk field calculation processing.

[0046] As shown in this drawing, the project risk field calculation means 4 chooses first one evaluation item to which the calculation of a risk field partition is not carried out among the evaluation items of the project characteristic feature (ST301).

[0047] Next, about all the projects that have already completed the project risk field calculation means 4, while the value of the selected evaluation item is acquired from the characteristic feature data 11, each completion project distinguishes whether it was a trouble project based on a project data 10 (ST302).

[0048] In addition, you may limit to the project with which some conditions (the affiliation section, development fiscal year, etc.) are filled, without asking for whether it was the value and trouble project of an evaluation item about all the already completed projects.

[0049] Next, the project risk field calculation means 4 \*\*\*\*s the value of each evaluation item to two or more fields corresponding to the size of a risk based on a distribution of the trouble project for every evaluation item, and a trouble-less project, as drawing 3 explained (ST303).

[0050] When it judges whether the risk field partition calculation was performed (ST304) and there is finally a non-calculated risk field partition evaluation item about all evaluation items, processing of ST301-ST303 is repeated. On the other hand, about all evaluation items, when a risk field partition calculation ends, the meeting of the risk field partition of all evaluation items is stored as risk field data 12 (ST305).

[0051] By the above flowing of processing, a risk field partition is performed about all evaluation items.

[0052] Next, project risk-evaluation processing performed by the project risk-evaluation means 5 is explained. Project risk-evaluation processing is processing which asks for the size of the risk of a project for every evaluation item of the project characteristic feature. Namely, based on the characteristic feature data 11 which are a set of the value of each evaluation item of the project characteristic feature, and the risk field data 12 which are a set of the risk field partition of each evaluation item, it asks for the size of the risk of a project for every evaluation item of the project characteristic feature according to whether the value of an evaluation item belongs to which risk field partition. For example, when the value of an evaluation item belongs to "risk" field, risk level is set to "3" (the maximum risk), when it belongs to a "cautions" field, risk level is set to "2", and risk level is set to "1" (the minimum risk) when it belongs to a "safety" field.

[0053] Drawing 5 is a flow chart which shows flowing of project risk-evaluation processing.

[0054] As shown in this drawing, the project risk-evaluation means 5 chooses first one evaluation item of the project characteristic feature which is not evaluating the size of a risk (ST401).

[0055] Next, the project risk-evaluation means 5 takes out the value of the concerned evaluation item from the characteristic feature data 11, and takes out the risk field partition of the concerned evaluation item from the risk field data 12, respectively (ST402).

[0056] Next, the project risk-evaluation means 5 asks for the size of the risk corresponding to the value of the concerned evaluation item by whether the value of the concerned evaluation item belongs to which field partition from the risk field partition of the concerned evaluation item (ST403).

[0057] When it finally judges whether the risk was evaluated about all evaluation items (ST404) and there is a non-evaluated risk evaluation item, processing of ST401-ST403 is repeated. On the other hand, when risk evaluation ends about all evaluation items, a set of the size of the risk of all evaluation items is stored as risk-evaluation data 13 (ST405).

[0058] Risk evaluation of a project is performed for every evaluation item by the above flowing of processing.

[0059] Next, management operating level decision processing performed by the management operating level decision means 6 is explained. This management operating level decision processing says processing which determines the management level of each management business in the project for evaluation with the degree of importance of two or more ranks. That is, based on the risk-evaluation data

13 about the project for evaluation, and the important management operating data 14 in which the degree rate of importance by management business is shown by two or more ranks about each evaluation item, the degree of importance is determined as management level of each management business in the project for evaluation. The force over management business puts in the degree of importance, it shows condition (man day), and it is expressed by two or more ranks. For example, when it expresses by two ranks, it will be shown whether object management business is important management business.

[0060] Drawing 6 is drawing showing the example of the important management operating data 14, this drawing (a) shows the data structure, and this drawing (b) is drawing showing the example. As shown in drawing 6 (a), the important management operating data 14 show the relation of the degree of importance of each evaluation item and each management business, and express the degree of importance of management operating  $j$  in evaluation item  $i$  by degree rate  $R(i, j)$  of importance. the degree of importance -- the degree of importance of management operating  $j$  when the risk of  $R(i, j)$  of evaluation item  $i$  is comparatively large -- it comes out comparatively, and it is and the concerned risk is reduced -- the force needed puts in, condition (man day) is shown, and it is expressed with two or more level For example, when it expresses on 2 level (1 or 0), when the risk of evaluation item  $i$  is large, the concerned management business is important management business, or (at the time of 1) no or the (time of 0) is shown.

[0061] Drawing 6 (b) is drawing showing the example of the important management operating data 14. As shown in this drawing, as an evaluation item, there are three, "freshness", "time-for-delivery additional coverage", and the "degree of demand defined", and there are three, a "status control", "a requirement specification management", and "quality control", as management business. And the degree rate of importance is given on 2 level (one: importance, 0: in addition to this). In this example, when the risk of "freshness" is large, when the risk of "time-for-delivery additional coverage" is large, "quality control" is important management business, a "status control" is important management business, and when the risk of "the degree of demand defined" is large, it is shown that "a requirement specification management" is important management business.

[0062] Drawing 7 is a flow chart which shows flowing of management operating level decision processing.

[0063] As shown in this drawing, the management operating level decision means 6 chooses first one management business which is not calculating the degree of importance (ST501).

[0064] Next, the management operating level decision means 6 takes out the degree rate of importance in each evaluation item of the management business chosen from the characteristic feature data 11 in the value of each evaluation item of the project characteristic feature of the project for evaluation from the important management operating data 14, respectively (ST502).

[0065] Next, the management operating level decision means 6 calculates the degree of importance as management level of the concerned management business (ST503). A calculation of the degree of importance of management operating  $j$  totals first the value which hung degree rate  $R(i, j)$  of importance on the size of the risk of evaluation item  $i$  about all evaluation item  $i$ . And according to the total value, the degree of importance of two or more ranks is matched.

[0066] For example, when the size of a risk is expressed with 2 level (1:size, 0:smallness) and the management level of each management business is expressed with two ranks (one: important management business, 0: usually management business) the size of a risk -- the degree of importance -- the time of setting management level to "1" (important management business), and total value being 0, when the total value which totaled what hung  $R(i, j)$  comparatively about all evaluation item  $i$  is larger than 0 -- management level -- "0 -- " (usually management business) -- then, it is good In this case, in the example shown in drawing 6 (b), as for the total value of a "status control", "a requirement specification management", and "quality control", the risk of size (risk level =1) and "time-for-delivery additional coverage" will be set to 0, 1, and 1 by it, respectively, if the risk of "freshness" and the "degree of demand defined" considers as smallness (risk level =0). Therefore, "a requirement specification management" and "quality control" serve as important management business in this case.

[0067] When it finally judges about whether the degree of importance was calculated about all management business (ST504) and there is non-calculated degree management business of importance, processing of ST501-ST503 is repeated. On the other hand, when the degree calculation of importance

ends about all management business, a set of the degree of importance of all management business is stored as management level data 15 (ST505):

[0068] By the above flowing of processing, a calculation of the degree of importance is performed about all management business.

[0069] Thus, based on the management level data 15 for which it was asked, the management operating level display means 7 displays the degree of importance as management level for every management business. Moreover, when the degree of importance is expressed with two ranks, you may be made to display only the management business judged to be important management business.

[0070] The above-mentioned enforcement gestalt explains the example shown with the value of the management level scale set up for every management business, although the management level of each management business is shown on two or more level next: A management level scale means the scale showing the grade (strength of a management) of enforcement of each management business, and a suitable scale is beforehand chosen for every management business. For example, the customer arrangement frequency in a requirement specification management, the design-review frequency in quality control, the process meeting holding frequency in production control, etc. can be considered.

[0071] Drawing 8 is drawing showing a processing block of the 2nd management operating evaluation equipment by this invention. This management operating evaluation equipment presents management level with the value of a management level scale. The constitutional difference from the management operating evaluation equipment shown in drawing 1 is the management operating level division calculation means 18 and the management level division data 19 being added, and prepared.

[0072] The management operating level division calculation means 18 \*\*\*\*s the value of the management level scale for every management business decided beforehand to two or more fields (management level field) based on the project data 10 about the already completed project, and stores a field split result as management level division data 19. In connection with an addition of the management operating level division calculation means 18 and the management level division data 19, about processing, the content of management operating level decision processing is changed, and management operating level division calculation processing is newly added.

[0073] First, management operating level division calculation processing performed by the management operating level division calculation means 18 is explained. Management operating level division calculation processing is \*\*\*\*ed to two or more fields in the strength of the management which matched with the occurrence status of a trouble project in the past the value of the management level scale for every management business set up beforehand.

[0074] Drawing 9 is drawing explaining partition processing of the value of the management level scale corresponding to the occurrence status of a trouble project. The graph of this drawing shows the distribution of the trouble (being) project and the trouble-less project at the time of seeing from the value of a certain management level scale (for example, customer arrangement frequency) about the project of the already completed past. Such a distribution map is obtained for every project about two or more projects of the already completed past like drawing 3 by whether the value and the concerned project of a management level scale were a trouble project, and asking for whether it is trouble-less project \*\*\*\*\*.

[0075] For example, when a management level scale is a customer arrangement frequency, from the arrangement performance (for example, data of an arrangement date) with the customer in the project performance data 9, the number of times of an arrangement is totaled and it asks for the frequency. Moreover, less than [ a trouble project and it ] should just consider [ the project beyond the value with the rate of retardation to a schedule development cycle ] as a trouble-less project as project risk field calculation processing of the above-mentioned [ whether it is a trouble project ] showed.

[0076] If a distribution map which is shown in drawing 9 is obtained next, based on this distribution map, the value of a management level scale will follow for becoming large (a management being strengthened), and will \*\*\*\* the value of a management level scale to three fields "inadequate", a "canonical", and enough [ "enough" ]. Here, an "inadequate" field is defined as the field of the management level scale which does not almost have a trouble-less project. Specifically, the field below gamma corresponds and the value of a management level scale makes value gamma the value located in a certain rate (order) from the method of the parvus of the minimum value of the management level scale in the inside of for example, a trouble-less project, or the value of a management level scale. Similarly, an



"enough" field is defined as the field of the management level scale which does not almost have a trouble project. Specifically, value delta is taken as the value to which the field more than delta corresponds and the value of a management level scale is located in a certain rate (order) from the one where the maximum of the management level scale in the inside of for example, a trouble project or the value of a management level scale is larger. And it is defined as a "being [ it / "canonical ]-about field which is not " enough, either" field by the remaining field, i.e., an "inadequate" field. Specifically, the field from gamma to delta corresponds [ the value of a management level scale ].

[0077] The data about the field partition for which it was asked as mentioned above are stored in the management level division data 19 by the management level scale.

[0078] Drawing 10 is a flow chart which shows flowing of management operating level division calculation processing.

[0079] First, the management operating level division calculation means 18 chooses one management level scale that the calculation of a management level field partition is not performed among the management level scales beforehand set up for every management business (ST901).

[0080] Next, the management operating level division calculation means 18 asks [ the value of the management level scale chosen for every project about all the completed projects based on the project data 10, and ] for whether the concerned project was a trouble project or it was a trouble-less project (ST902).

[0081] In addition, about all the completed projects, it may not ask for whether it is the value and trouble project of a management level scale, but you may limit to the project with which some conditions (the affiliation section, development fiscal year, etc.) are filled.

[0082] Next, the management operating level division calculation means 18 \*\*\*\*s a management level scale to two or more fields which corresponded to the occurrence status of a trouble project with the value from a distribution of the trouble project on the management level scale chosen, and a trouble-less project, as drawing 9 explained (ST903).

[0083] When it judges whether the management level field partition was calculated (ST904) and a management level field partition finally has the management level scale of not calculating, about all management level scales, processing of ST901-ST903 is repeated. On the other hand, when a management level field partition calculation ends about all management level scales, a set of the management level field partition of all management level scales is stored as management level division data 19 (ST905).

[0084] By the above flowing of processing, a calculation of a management level field partition is performed about all management level scales.

[0085] Next, management operating level decision processing performed with the 2nd management operating evaluation equipment is explained. In management operating level decision processing here, the degree of importance of two or more ranks is first determined for each [ in the project for evaluation ] management business of every same with having mentioned above based on the risk-evaluation data 13 which are a set of the size of the risk computed for every evaluation item of the project characteristic feature, and the important management operating data 14 in which the degree of importance by management business is shown by two or more ranks about each evaluation item. Next, from the management level division data 19, it asks for the partition field of a management level scale, and the field of the management level scale corresponding to the degree of importance of management business is determined as management level based on the correspondence relation given beforehand. For example, when each management business is expressed with the degree (one: important management business, 0: usually management business) of importance of two ranks and it \*\*\*\*s the management level scale to three fields, "it is enough", [ being "inadequate", it is a "canonical", and ] In the case of important management business, correspond the "enough" field of a management level scale, the case of management business makes the "standard" field of a management level scale usually correspond, it determines as management level of each management business, and the result is stored as management level data 15.

[0086] Thus, based on the determined management level data 15, the management operating level display means 7 displays the value (field) of the matched management level scale for every management business. For example, a status control is judged to be important management business, and when it is ""



field's being N times or more to "moon enough" of the progress meeting holding frequency which is a management level scale of the concerned business, messages, such as "holding a progress meeting N times or more per month", will be displayed on the output units 17, such as a display, about a status control.

[0087] Although the significance rank of each management business is determined with the 2nd management operating evaluation equipment based on the risk-evaluation data 13 and the important management operating data 14 as explained above, and asked for the field of the management level scale of each management business from it and the management level division data 19 next, the enforcement gestalt which does not use the important management operating data 14 is explained.

[0088] Drawing 11 is drawing showing a processing block of the 3rd management operating evaluation equipment by this invention. The constitutional differences from the 2nd management operating evaluation equipment shown in drawing 8 are that the important management operating data 14 are not prepared and that the risk-evaluation data 13 are inputted into the management operating level division calculation means 18.

[0089] In this case, based on the project data 10 and the risk-evaluation data 13 about the completed project, the management operating level division calculation means 18 matches the value of the management level scale for every management business with the occurrence status of a trouble project in the past, \*\*\*\*s it to two or more fields for every size of the risk of the project characteristic feature evaluation item, and stores a field split result as management level division data 19. In addition, in the 1st management operating evaluation equipment, risk-evaluation data are evaluated also about the already completed project here, although it was sufficient when evaluating only about the project for evaluation.

[0090] Drawing 12 is drawing explaining partition processing of the value of the management level scale corresponding to the occurrence status of a trouble project. The graph of this drawing shows the distribution of the trouble (being) project and the trouble-less project at the time of seeing from the value of a certain management level scale for every risk level about the project of the already completed past. In addition, the size of a risk presupposes that it \*\*\*\*s on 3 level. The distribution map of drawing 12 can be called what divided into three the distribution map shown by drawing 9 with the size of the risk of evaluation item i. Such a distribution map is obtained for every project by whether the value and the concerned project of the risk level of an evaluation item and a management level scale were a trouble project, and asking for whether it is trouble-less project \*\*\*\*\* about two or more projects of the already completed past as well as the case of drawing 9.

[0091] If a distribution map which is shown in drawing 12 is obtained next, based on this distribution map, the value of a management level scale will be \*\*\*\*\*ed to three fields "inadequate", a "canonical", and enough [ "enough" ] like the case of drawing 9 for every risk level. in this case, the time of the risk level of evaluation item i being level 3 -- an "inadequate" field -- the value of a management level scale -- the field not more than  $\alpha_1$ , and "-- as for one or more fields and beta "standard" field, as for" field, the value of a management level scale serves as [ the value of a management level scale ] the fields from  $\alpha_1$  to  $\beta_1$  enough moreover, the time of the risk level of evaluation item i being level 2 -- an "inadequate" field -- the value of a management level scale -- the field not more than  $\alpha_2$ , and "-- as for two or more fields and beta "standard" field, as for" field, the value of a management level scale serves as [ the value of a management level scale ] the fields from  $\alpha_2$  to  $\beta_2$  enough moreover, the time of the risk level of evaluation item i being level 1 -- an "inadequate" field -- the value of a management level scale -- the field not more than  $\alpha_3$ , and "-- as for three or more fields and beta "standard" field, as for" field, the value of a management level scale serves as [ the value of a management level scale ] the fields from  $\alpha_3$  to  $\beta_3$  enough

[0092] The data about the field partition for which it was asked as mentioned above are stored in the management level division data 19 with the risk level corresponding to a management level scale exception.

[0093] Drawing 13 is a flow chart which shows flowing of management operating level division calculation processing in the 3rd management operating evaluation equipment.

[0094] As shown in this drawing, first, the management operating level division calculation means 18 chooses one management level scale of omitting the calculation of a management level field partition among management level scales (ST1201), and chooses further one evaluation item of the project

characteristic feature to which evaluation of the relation with the selected management level scale is not carried out (ST1202).

[0095] Next, the management operating level division calculation means 18 asks for whether it was the size and trouble project of the value of the management level scale chosen for every project about all the projects of the completed past, and the risk of an evaluation item, or it was a trouble-less project (ST1203). In this case, it asks for the size of the risk of the project characteristic feature evaluation item which the value and each project of a management level scale searched for and chose based on the project data 10 in whether it is a trouble project from the risk-evaluation data 13.

[0096] Next, as the management operating level division calculation means 18 was shown in drawing 14 The value for which every [ of the risk of the evaluation item chosen ] size (level) was asked by ST1203 is plotted. It asks for a distribution of the trouble project seen from the selected management level scale, and a trouble-less project. From the distribution, the value of the management level scale chosen as every [ of the risk of the concerned evaluation item ] size (level) is \*\*\*\*ed to two or more fields corresponding to the occurrence status of a trouble project (ST1204).

[0097] Next, it judges whether the relation with the management level scale chosen was evaluated about all evaluation items (ST1205), and processing of ST1202-ST1204 is repeated the case where there is an evaluation item which has not evaluated the relation with a management level scale.

[0098] On the other hand, when the related evaluation with all evaluation items ends about the management level scale chosen, it judges continuously whether the management level field partition was calculated about all management level scales (ST1206). Consequently, when a management level field partition has the management level scale of not calculating, processing of ST1201-ST1205 is repeated. On the other hand, when a management level field partition calculation ends about all management level scales, the size of the risk of the project characteristic feature evaluation item and the relation of the field partition of a management level scale are stored as management level division data 19 shown about all evaluation items and all management level scales (ST1207).

[0099] By the above flowing of processing, a calculation of a management level field partition is performed about all evaluation items and all management level scales.

[0100] Next, management operating level decision processing in the 3rd management operating evaluation equipment is explained. In this management operating level decision processing, it asks for the field of each management level scale as follows as management level of each management business. First, one evaluation item is chosen, it asks for the size of the risk of the project for evaluation about the concerned evaluation item based on the risk-evaluation data 13, the field partition data corresponding to the concerned risk level are acquired from the management level division data 19 based on the size (level) of the concerned risk, and it asks for the field of a suitable (for example, it corresponds to a field enough) management level scale based on the concerned field partition data. Similarly, it asks for the field of the concerned management level scale corresponding to the size (level) of a risk about all evaluation items. And finally the product set is determined as the field of the concerned management level scale, and it stores as management level data 15. For example, about all management level scales, the field applicable to an "enough" field is chosen, and it matches with each evaluation item and stores.

[0101] And the management operating level display means 7 displays the field of the value of the management level scale of corresponding, for every evaluation item based on such management level data 15. For example, the field of the management level scale applicable to the "enough" field when seeing from each of "freshness", "time-for-delivery additional coverage", and the "degree of demand defined" is displayed.

[0102] In the enforcement gestalt explained above, since a management level scale shows the pointer of the management level of each management business quantitatively (for example, being able to perform a customer arrangement once or more per week grade), an enforcement target can be clarified to a project manager and it can judge clearly whether target management level is reached in the enforcement status of management business.

[0103] Moreover, since the pointer of management level is decided based on past data, stabilization of management level can be attained regardless of the capacity of a project manager, or experience.

Moreover, since the pointer of management level is decided according to the characteristic feature of a project, the important management with consideration to the point which is likely to pose a problem can

be performed. Consequently, trouble occurrence of a project can be reduced.

[0104] The system to which the management operating evaluation equipment mentioned above was applied at the end is explained. Drawing 14 is drawing showing the management status monitoring system 21 adapting this equipment. As shown in this drawing, the management status monitoring system 21 consists of management operating evaluation equipment 1 and a management level achievement status evaluation means 20.

[0105] The management level achievement status evaluation means 20 compares the management level data 15 which are the pointer of the management level which the management operating evaluation equipment 1 determined with the project progress data 9 in which the progress status of the present ongoing project is shown, and supervises the achievement status of management level. And in consideration of the remaining term of a development etc., when required, an alarm is taken out so that a management may be strengthened. By such operation, this system supports a project manager so that a suitable project management may be performed.

[0106] In addition, each equipment explained so far is realizable with the program which an information processor and information processors, such as a personal computer (PC), perform. In this case, a program is beforehand installed in external storage, such as a hard disk, or is recorded by record media, such as a floppy disk and CD-ROM, and each user is provided with it.

[0107]

[Effect of the invention] As explained to the detail above, since the pointer of the management level of each management business can be shown, according to this invention, occurrence of the trouble at the time of project implementation can be reduced from a schema plan. Moreover, stabilization of management level can be attained without being based on the individual capacity of a project manager, or experience, since the pointer of management level is decided based on past data.

## CLAIMS

[Claim 1] A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a risk field, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, A management operating level decision means to determine the management level of each management business of the project for evaluation based on the risk of the project for evaluation, Management operating evaluation equipment characterized by consisting of a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[Claim 2] A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a risk field, A management operating level division calculation means to \*\*\*\* the management operating level scale of each management business to two or more management level fields based on the project data about the completed project, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, A management operating level decision means to determine the management level of each management business of the project for evaluation based on the risk of the project for evaluation, and two or more aforementioned management level fields, Management operating evaluation equipment characterized by consisting of a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[Claim 3] The aforementioned management operating level division calculation means is management

operating evaluation equipment given in the claim 2 characterized by \*\*\*\*ing the value of each management level scale to two or more management level fields based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in the completed project.

[Claim 4] The aforementioned management operating level decision means is management operating evaluation equipment given in the claim 2 or the claim 3 characterized by determining the field of the management level scale corresponding to the degree of importance of management business as management level of each management business based on the degree of importance of each management business and two or more aforementioned management level fields in the project for evaluation.

[Claim 5] A project characteristic feature calculation means to calculate the project characteristic feature based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, A project risk field calculation means to calculate the risk field of an evaluation item based on the project data and the project characteristic feature about the completed project, A project risk-evaluation means to evaluate the risk of a project based on the project characteristic feature and a risk field, A management operating level division calculation means to \*\*\*\* a management operating level scale to two or more management level fields for every risk level based on the project data and risk evaluation about the completed project, It is based on the risk of the project for evaluation, and two or more aforementioned management level fields for every risk level. A management operating level decision means to determine the field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation as management level of each management business of the project for evaluation, Management operating evaluation equipment characterized by consisting of a management operating level display means to show the management level of each management business in the project for evaluation.

[Claim 6] The aforementioned management operating level division calculation means is management operating evaluation equipment given in the claim 5 characterized by \*\*\*\*ing a management level scale to two or more management level fields independently in the size of the risk of the aforementioned evaluation item based on the relation of the size of the risk of an evaluation item, the value of a management operating level scale, and the existence of a trouble in the completed project.

[Claim 7] The aforementioned management level decision means about each evaluation item of the project characteristic feature From the management level division data in which the management level field of a management level scale is independently shown about each management level scale in the size of a risk Management operating evaluation equipment given in the claim 5 or the claim 6 characterized by asking for the management level field of the management level scale corresponding to the size of the risk of an evaluation item about each evaluation item, and showing the management level of each management business in the project for evaluation in the field of the product set.

[Claim 8] Management status monitoring system carried out [ consisting of a management level achievement status evaluation means to compare with any 1 term of the claim 1 - the claim 7 the important management operating evaluation equipment of a publication, and the data and project progress data in which the management level of each management business shown by this important management operating evaluation equipment is shown, and to evaluate the achievement status of management level, and ] as the characteristic feature.

[Claim 9] It is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of the project for evaluation and it is based on the important management operating data and risk evaluation which show the relation of the risk about each evaluation item of the characteristic feature data, and each management business. The management operating evaluation technique characterized by determining the management level of each management business of the project for evaluation with the degree of importance of two or more ranks, and showing the management level of each management business in the project for evaluation.

[Claim 10] It is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of the project for evaluation and it is based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in

the completed project. The important management operating data in which the value of the management operating level scale of each management business is \*\*\*\*\*ed to two or more management level fields, and the relation of the risk about each evaluation item of the characteristic feature data and each management business is shown, The management operating evaluation technique characterized by determining the management level of each management business of the project for evaluation, and showing the management level of each management business in the project for evaluation based on the management level field and risk evaluation of the aforementioned plurality.

[Claim 11] The management operating evaluation technique given in the claim 10 characterized by asking for the degree of importance of each management business in the project for evaluation, and determining the field of the management level scale corresponding to the degree of importance of management business as management level of each management business based on the concerned degree of importance, and two or more aforementioned management level fields in case the management level of each management business of the project for evaluation is determined.

[Claim 12] It is based on the project data which consists of project-planning data and project performance data. Calculate the characteristic feature data of a project and from the project data and the characteristic feature data about the completed project Calculate the risk field of an evaluation item and it is based on the characteristic feature data and a risk field. Evaluate the risk of a project and it is based on the relation between the value of the size of a risk and management operating level scale in the completed project, and the existence of a trouble. For every size of a risk, the value of the management operating level scale of each management business is \*\*\*\*\*ed to two or more management level fields, and it is based on the result of the concerned partition, and the risk evaluation of the project for evaluation. as management level of each management business of the project for evaluation The management operating evaluation technique characterized by determining the field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation, and showing the management level of each management business in the project for evaluation.

[Claim 13] In case the management level of each management business of the project for evaluation is determined, about each evaluation item of the characteristic feature data From the management level division data in which the management level field of a management level scale is independently shown about each management level scale in the size of a risk The management operating evaluation technique given in the claim 12 characterized by asking for the management level field of the management level scale corresponding to the size of the risk of an evaluation item about each evaluation item, and showing the management level of each management business in the project for evaluation in the field of the product set.

[Claim 14] The management operating evaluation technique characterized by showing the management business for reducing the trouble occurrence factor which evaluates the characteristic feature of a project based on an outline plan, and is predicted from an outline plan based on the data of the result and the past.

[Claim 15] The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field data of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of a project and computes risk-evaluation data based on the characteristic feature data and risk field data, It is based on the important management operating data and risk-evaluation data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown. The record medium which recorded the program characterized by consisting of a step which determines the management level of each management business of the project for evaluation with the degree of importance of two or more ranks, and a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation and in which computer reading is possible.

[Claim 16] The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field data of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of the project for evaluation and computes risk-evaluation data based on the characteristic feature data and risk field data, The step which \*\*\*\*\*s the

value of the management operating level scale of each management business to two or more fields, and computes management level division data based on the relation of the value of a management operating level scale and the existence of a trouble in the completed project, The important management operating data in which the relation of the risk about each evaluation item of the project characteristic feature and each management business is shown, The step which determines the management level of each management business of the project for evaluation based on management level division data and risk-evaluation data, The record medium which recorded the program characterized by consisting of a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation and in which computer reading is possible.

[Claim 17] The step which calculates the characteristic feature data of a project based on the project data which consists of project-planning data and project performance data, The step which calculates the risk field of an evaluation item from the project data and the characteristic feature data about the completed project, The step which evaluates the risk of a project and computes risk field data based on the characteristic feature data and risk field data, It is based on the relation between the value of the size of a risk and management operating level scale in the completed project, and the existence of a trouble. The step which \*\*\*\*s the value of the management operating level scale of each management business to two or more management level fields, and computes management level division data for every size of a risk, It is based on management level division data and risk-evaluation data. as management level of each management business of the project for evaluation The step which determines the field of the management operating level scale corresponding to the size of the risk of the project for evaluation, The record medium which recorded the program characterized by consisting of a step which presents the management level of each management business in the project for evaluation and in which computer reading is possible.

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-11048

(P2000-11048A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 17/60		G 0 6 F 15/21	Z 5 B 0 4 9
9/06	5 4 0	9/06	5 4 0 U 5 B 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平10-177474

(22) 出願日 平成10年6月24日 (1998.6.24)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 上久保 忠正

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 岡田 公治

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所生産技術研究所内

(74) 代理人 100087170

弁理士 富田 和子

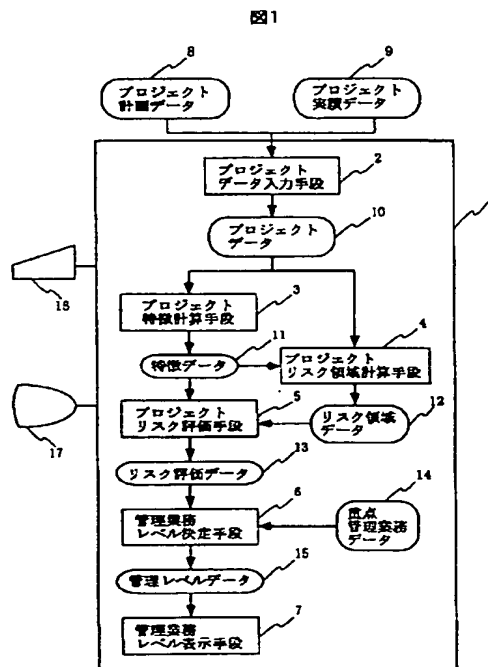
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プロジェクト管理における管理業務評価装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 大規模システムソフト開発のプロジェクト管理において、概略計画に基づいて、当該プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルの指針を示す。

【解決手段】 プロジェクト特徴計算手段3は、プロジェクト計画データ8とプロジェクト実績データ9とからなるプロジェクトデータ10を使ってプロジェクト特徴を計算する。プロジェクトリスク領域計算手段4は、完了したプロジェクトの特徴データ11とプロジェクトデータ10から、各評価項目毎にリスク領域を求める。プロジェクトリスク評価手段5は、特徴データ11をリスク領域にマッピングしてリスクの大きさを評価する。管理業務レベル決定手段6は、リスク評価データ13と、評価項目のリスクの大きさと各管理業務との関連を示した重点管理業務データ14とから、各管理業務の管理レベルを決定し、管理業務レベル表示手段7は、各管理業務の管理レベルを提示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、

プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、評価対象プロジェクトのリスクとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する管理業務レベル決定手段と、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする管理業務評価装置。

【請求項2】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、

プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータに基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度を、複数の管理レベル領域に区分する管理業務レベル分け計算手段と、

プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、評価対象プロジェクトのリスクと、前記複数の管理レベル領域とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する管理業務レベル決定手段と、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする管理業務評価装置。

【請求項3】 前記管理業務レベル分け計算手段は、完了したプロジェクトにおける、管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理レベル尺度の値を複数の管理レベル領域に区分することを特徴とする請求項2に記載の管理業務評価装置。

【請求項4】 前記管理業務レベル決定手段は、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の重点度と前記複数の管理レベル領域とに基づいて、各管理業務の管理レベルとして、管理業務の重点度に対応する管理レベ

ル尺度の領域を決定することを特徴とする請求項2又は請求項3に記載の管理業務評価装置。

【請求項5】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータ及びリスク評価に基づいて、リスクレベル毎に、管理業務レベル尺度を、複数の管理レベル領域に区分する管理業務レベル分け計算手段と、

評価対象プロジェクトのリスクとリスクレベル毎の前記複数の管理レベル領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして決定する管理業務レベル決定手段と、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする管理業務評価装置。

【請求項6】 前記管理業務レベル分け計算手段は、完了したプロジェクトにおける、評価項目のリスクの大きさと管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、前記評価項目のリスクの大きさ別に、管理レベル尺度を複数の管理レベル領域に区分することを特徴とする請求項5に記載の管理業務評価装置。

【請求項7】 前記管理レベル決定手段は、プロジェクト特徴の各評価項目について、リスクの大きさ別に管理レベル尺度の管理レベル領域を、それぞれの管理レベル尺度について示す管理レベル分けデータから、評価項目のリスクの大きさに対応する管理レベル尺度の管理レベル領域を各評価項目について求め、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを、その積集合の領域で示すことを特徴とする請求項5又は請求項6に記載の管理業務評価装置。

【請求項8】 請求項1～請求項7のいずれか一項に記載の重点管理業務評価装置と、該重点管理業務評価装置によって提示される各管理業務の管理レベルを示すデータとプロジェクト進捗データとを比較し、管理レベルの達成状況を評価する管理レベル達成状況評価手段とから構成されることを特徴とする管理状況監視システム。

【請求項9】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特



微データとから、評価項目のリスク領域を計算し、特徴データとリスク領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価し、

特徴データの各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データとリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを複数ランクの重点度で決定し、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示することを特徴とする管理業務評価方法。

【請求項10】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算し、

特徴データとリスク領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価し、

完了したプロジェクトにおける管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分し、

特徴データの各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、前記複数の管理レベル領域とリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定し、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示することを特徴とする管理業務評価方法。

【請求項11】 評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する際、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の重点度を求め、

当該重点度と前記複数の管理レベル領域とに基づいて、各管理業務の管理レベルとして、管理業務の重点度に対応する管理レベル尺度の領域を決定することを特徴とする請求項10に記載の管理業務評価方法。

【請求項12】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算し、

特徴データとリスク領域に基づいて、プロジェクトのリスクを評価し、

完了したプロジェクトにおける、リスクの大きさ及び管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、リスクの大きさ毎に、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分し、

当該区分の結果と評価対象プロジェクトのリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を決定し、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベル

を提示することを特徴とする管理業務評価方法。

【請求項13】 評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する際、

特徴データの各評価項目について、リスクの大きさ別に管理レベル尺度の管理レベル領域を、それぞれの管理レベル尺度について示す管理レベル分けデータから、評価項目のリスクの大きさに対応する管理レベル尺度の管理レベル領域を各評価項目について求め、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを、その積集合の領域で示すことを特徴とする請求項12に記載の管理業務評価方法。

【請求項14】 概略計画に基づいてプロジェクトの特徴を評価し、その結果及び過去のデータに基づいて、概略計画から予測されるトラブル発生要因を低減させるための管理業務を提示することを特徴とする管理業務評価方法。

【請求項15】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域データを計算するステップと、

特徴データとリスク領域データとに基づいて、プロジェクトのリスクを評価してリスク評価データを算出するステップと、

プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを複数ランクの重点度で決定するステップと、

評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項16】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、

完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域データを計算するステップと、

特徴データとリスク領域データとに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価してリスク評価データを算出するステップと、

完了したプロジェクトにおける管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の領域に区分して管理レベル分けデータを算出するステップと、

プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、管理レベル分けデータとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定するス

テップと、  
 評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。  
 【請求項17】 プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算するステップと、  
 特徴データとリスク領域データとに基づいて、プロジェクトのリスクを評価してリスク領域データを算出するステップと、  
 完了したプロジェクトにおける、リスクの大きさ及び管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、リスクの大きさ毎に、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分して管理レベル分けデータを算出するステップと、  
 管理レベル分けデータとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を決定するステップと、  
 評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。  
 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プロジェクト管理を支援する装置及び方法、特に、プロジェクト開始時点において、要求仕様が不明確であるため詳細計画の立案が困難であり、概略計画によって開始される大規模システムソフト開発におけるプロジェクト管理業務を評価する装置及び方法に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】大規模システムを対象としたソフト開発は、一般に、顧客からの現状の問題点と要求に基づいて、実現する機能を設計し、その実現方法であるソフト設計へと詳細化していく。ところが、顧客からの要求仕様は、初めから確定していることは少なく、開発を進めるに従って、プロトタイピング等によって明らかになり確定していくことが多い。従って、プロジェクトの計画段階では、開発対象や要求納期といった開発概要を基に、大まかな計画を立案している。その結果、不確定要素に対する見積り違いから、人の割り当てのアンバランス等が発生し、やるべき作業が的確に行われず、開発遅延等のトラブルが発生することが少なくない。そのため、計画立案時に計画を十分評価し、現時点で実行可能で最適な工程計画を立案するとともに、遅延発生等のリスク要因をとらえ、その要因を低減するよう十分プロジェクト管理をすることが必要である。特に、大規模プロ

ジェクトでは、一旦トラブルが発生すると回復は困難であり、かつ混乱時の損失は中小規模のプロジェクトに比べ大きいので、適切なプロジェクト管理を行うことが非常に重要になる。

【0003】このような状況において、従来行われている計画立案時における評価方法として、特開平8-180106号に開示されている「工程計画作成方法及びその装置」がある。この従来技術においては、過去に実施した同種の工事（プロジェクト）の実績データを利用した各作業工程の作業期間の算出と、各作業工程の作業期間を加味したネットワーク工程図の作成、計画全体の予測工期と目標工期との比較、作業工程毎の1日の作業従事時間の変更による予測工期の再計算、作業工程毎の投入作業員数の変更による予測工期の再計算の各機能を、システムがサポートしている。すなわち、計画評価方法に関してシステムがサポートしているのは、予測工期と目標工期を比較することにより、工程計画の妥当性を評価することである。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術においては、プロジェクトの管理方法についての情報は提示されていない。すなわち、従来は、あるプロジェクトを管理するにあたって、要求管理、工程管理、品質管理等の各管理業務をどのくらい重点的に行えばいいのか、その管理レベルを示す技術がなく、各管理業務をどのくらい重点的に行うかは、プロジェクト管理者の個人的経験や能力に基づいた各自の判断に委ねられていた。

【0005】本発明の目的は、大規模システムソフト開発等のプロジェクト管理において、概略計画から、各管理業務の管理レベルの指針を示すことができるプロジェクト管理を支援する装置及び方法を提供することにある。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の管理業務評価装置は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、評価対象プロジェクトのリスクとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する管理業務レベル決定手段と、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする。

【0007】また、本発明に係る第2の管理業務評価装置は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータに基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度を、複数の管理レベル領域に区分する管理業務レベル分け計算手段と、プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、評価対象プロジェクトのリスクと、前記複数の管理レベル領域とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する管理業務レベル決定手段と、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする。

【0008】この場合において、前記管理業務レベル分け計算手段は、完了したプロジェクトにおける、管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理レベル尺度の値を複数の管理レベル領域に区分するようにしてもよい。更に、前記管理業務レベル決定手段は、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の重点度と前記複数の管理レベル領域とに基づいて、各管理業務の管理レベルとして、管理業務の重点度に対応する管理レベル尺度の領域を決定するようにしてもよい。

【0009】本発明に係る第3の管理業務評価装置は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクト特徴を計算するプロジェクト特徴計算手段と、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータとプロジェクト特徴とに基づいて、評価項目のリスク領域を計算するプロジェクトリスク領域計算手段と、プロジェクト特徴とリスク領域とに基づいて、プロジェクトのリスクを評価するプロジェクトリスク評価手段と、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータ及びリスク評価に基づいて、リスクレベル毎に、管理業務レベル尺度を、複数の管理レベル領域に区分する管理業務レベル分け計算手段と、評価対象プロジェクトのリスクとリスクレベル毎の前記複数の管理レベル領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして決定する管理業務レベル決定手段と、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示する管理業務レベル表示手段とから構成されることを特徴とする。

【0010】この場合において、前記管理業務レベル分け計算手段は、完了したプロジェクトにおける、評価項

目のリスクの大きさと管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、前記評価項目のリスクの大きさ別に、管理レベル尺度を複数の管理レベル領域に区分するようにしてもよい。更に、前記管理レベル決定手段は、プロジェクト特徴の各評価項目について、リスクの大きさ別に管理レベル尺度の管理レベル領域を、それぞれの管理レベル尺度について示す管理レベル分けデータから、評価項目のリスクの大きさに対応する管理レベル尺度の管理レベル領域を各評価項目について求め、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを、その積集合の領域で示すようにしてもよい。

【0011】また、本発明に係る管理状況監視システムは、前記本発明に係る重点管理業務評価装置のいずれかと、この重点管理業務評価装置によって提示される各管理業務の管理レベルを示すデータとプロジェクト進捗データとを比較し、管理レベルの達成状況を評価する管理レベル達成状況評価手段とから構成されることを特徴とする。

【0012】本発明に係る第1の管理業務評価方法は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算し、特徴データとリスク領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価し、特徴データの各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データとリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを複数ランクの重点度で決定し、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示することを特徴とする。

【0013】また、本発明に係る第2の管理業務評価方法は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算し、特徴データとリスク領域とに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価し、完了したプロジェクトにおける管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分し、特徴データの各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、前記複数の管理レベル領域とリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定し、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示することを特徴とする。

【0014】そして、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する際、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の重点度を求め、当該重点度と前記複

数の管理レベル領域とに基づいて、各管理業務の管理レベルとして、管理業務の重点度に対応する管理レベル尺度の領域を決定するようにしてもよい。

【0015】本発明に係る第3の管理業務評価方法は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算し、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算し、特徴データとリスク領域に基づいて、プロジェクトのリスクを評価し、完了したプロジェクトにおける、リスクの大きさ及び管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、リスクの大きさ毎に、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分し、当該区分の結果と評価対象プロジェクトのリスク評価とに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を決定し、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示することを特徴とする。

【0016】この場合、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定する際、特徴データの各評価項目について、リスクの大きさ別に管理レベル尺度の管理レベル領域を、それぞれの管理レベル尺度について示す管理レベル分けデータから、評価項目のリスクの大きさに対応する管理レベル尺度の管理レベル領域を各評価項目について求め、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを、その積集合の領域で示すようにしてもよい。

【0017】本発明に係る第1のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域データを計算するステップと、特徴データとリスク領域データとに基づいて、プロジェクトのリスクを評価してリスク評価データを算出するステップと、プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを複数ランクの重点度で決定するステップと、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録しているものである。

【0018】本発明に係る第2のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域データを計算す

るステップと、特徴データとリスク領域データとに基づいて、評価対象プロジェクトのリスクを評価してリスク評価データを算出するステップと、完了したプロジェクトにおける管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の領域に区分して管理レベル分けデータを算出するステップと、プロジェクト特徴の各評価項目についてのリスクと各管理業務との関連を示す重点管理業務データと、管理レベル分けデータとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルを決定するステップと、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録しているものである。

【0019】本発明に係る第3のコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、プロジェクト計画データとプロジェクト実績データとからなるプロジェクトデータに基づいて、プロジェクトの特徴データを計算するステップと、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータと特徴データとから、評価項目のリスク領域を計算するステップと、特徴データとリスク領域データとに基づいて、プロジェクトのリスクを評価してリスク領域データを算出するステップと、完了したプロジェクトにおける、リスクの大きさ及び管理業務レベル尺度の値とトラブルの有無との関係に基づいて、リスクの大きさ毎に、各管理業務の管理業務レベル尺度の値を、複数の管理レベル領域に区分して管理レベル分けデータを算出するステップと、管理レベル分けデータとリスク評価データとに基づいて、評価対象プロジェクトの各管理業務の管理レベルとして、評価対象プロジェクトのリスクの大きさに対応する管理業務レベル尺度の領域を決定するステップと、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するステップとからなることを特徴とするプログラムを記録しているものである。

【0020】なお、上記において、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを提示するには、各管理業務毎に管理レベルをディスプレイやプリンタなどの出力装置に表示したり印刷したりすることの他に、例えば、評価対象プロジェクトにおいて重要度が高いと判断される管理業務（重点管理業務）を表示等することも含まれる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0022】なお、以下では、大規模システムソフト開発プロジェクトにおけるプロジェクト管理を例にとりて、本発明の実施形態について説明する。

【0023】図1は、本発明による第1の管理業務評価装置の処理ブロックを示す図である。この管理業務評価装置は、評価対象（計画段階）のプロジェクトのリスク

を計画データから算出し、当該リスク及び過去のデータに基づいて、評価対象プロジェクトにおいて重要度が高いと判断される管理業務（重点管理業務）や各管理業務の管理レベルを、ユーザ（プロジェクトマネージャ）に提示するものである。なお、管理業務とは、要求管理、工程管理、品質管理等のプロジェクト管理における業務を細分化したものである。

【0024】図1に示すように、管理業務評価装置1は、プロジェクトデータ入力手段2と、プロジェクト特徴計算手段3と、プロジェクトリスク領域計算手段4と、プロジェクトリスク評価手段5と、管理業務レベル決定手段6と、管理業務レベル表示手段7とから構成される。

【0025】プロジェクトデータ入力手段2は、キーボード等の入力装置16によって入力されるプロジェクト計画データ8及びプロジェクト実績データ9を取り込んで、プロジェクト計画データ8とプロジェクト実績データ9の集合であるプロジェクトデータ10として格納する。プロジェクト計画データ8とは、評価対象となるプロジェクト及び既に完了しているプロジェクトについての計画段階でのデータである。また、プロジェクト実績データ9とは、既に完了している過去のプロジェクトについての実績データである。

【0026】プロジェクト特徴計算手段3は、プロジェクトデータ10に基づいて、プロジェクトを特徴づける値を所定の評価項目について計算し、計算結果を特徴データ11として格納する。プロジェクトリスク領域計算手段4は、プロジェクトデータ10内の完了したプロジェクトに関するデータと特徴データ11とに基づいて、プロジェクト特徴の評価項目毎に、リスク領域を計算し、計算結果をリスク領域データ12として格納する。プロジェクトリスク評価手段5は、特徴データ11とリスク領域データ12とに基づいて、プロジェクトのリスクをプロジェクト特徴の評価項目別に評価し、評価結果

$$\text{新規性} = \text{新規作成プログラム容量} \times a + \text{改造プログラム容量} \times b \cdots (\text{式1})$$

（ここで、a、bは係数）

あるプロジェクトについて、新規作成プログラム容量＝5、改造プログラム容量＝10であり、a＝1、b＝0.5とすると、新規性＝10となる。

【0031】図2は、プロジェクト特徴計算処理の流れを示すフローチャートである。

【0032】同図に示すように、プロジェクト特徴計算手段3は、まず、予め与えられたプロジェクト特徴を表す評価項目のうち、未計算の評価項目を一つ選択する（ST201）。

【0033】次に、プロジェクト特徴計算手段3は、選択した評価項目を計算するのに必要なデータを、プロジェクトデータ10から取り出す（ST202）。

【0034】次に、プロジェクト特徴計算手段3は、予め定められた計算方法（例えば、上記の式1）に従い、

をリスク評価データ13として格納する。

【0027】管理業務レベル決定手段6は、評価対象プロジェクトにおける、各管理業務の管理レベルを決定する。具体的には、各管理業務と各評価項目とを関連付ける重点管理業務データ14とリスク評価データ13とに基づいて各管理業務の管理レベルを決定し、その結果を管理レベルデータ15として格納する。管理業務レベル表示手段7は、管理レベルデータ15に基づいて、評価対象プロジェクトにおける重点管理業務や、各管理業務の管理レベルをディスプレイ等の出力装置17に出力する。

【0028】次に、上記各手段によって行われる処理の詳細について説明する。本装置で行われる主要な処理は、大別して、プロジェクト特徴計算処理、プロジェクトリスク領域計算処理、プロジェクトリスク評価処理、管理業務レベル決定処理に分かれる。各処理は、それぞれ、プロジェクト特徴計算手段3、プロジェクトリスク領域計算手段4、プロジェクトリスク評価手段5、管理業務レベル決定手段6によって実行される。なお、これらの各処理は、例えば、不図示の中央処理装置（CPU）と記憶装置に格納されたプログラムによって実現される。

【0029】まず、プロジェクト特徴計算手段3によって実行されるプロジェクト特徴計算処理について説明する。プロジェクト特徴計算処理では、プロジェクトの特徴を表す一つ以上の評価項目の値をそれぞれ計算し、計算結果を特徴データとして格納する。評価項目の例としては、新規性、納期（余裕）、プログラム規模、要求確定度等がある。評価項目と、その計算に必要な計算方法は予め与えられている。例えば、新規性とは、プロジェクトの新しさを示す評価項目をいい、以下のような式により計算される。

【0030】

【数1】

選択されている評価項目の値を計算する（ST203）。

【0035】最後に、未だ計算していない評価項目があるか否かを判断し（ST204）、未計算の評価項目がある場合は、ST201～ST203の処理を繰り返す。一方、すべての評価項目の計算が済んでいる場合は、すべての評価項目の計算結果の集合を、特徴データ11として格納する（ST205）。

【0036】以上のような処理の流れによって、すべての評価項目について、特徴データ11の計算が行われる。

【0037】次に、プロジェクトリスク領域計算手段4によって実行されるプロジェクトリスク領域計算処理について説明する。プロジェクトリスク領域計算処理は、プロジェクト特徴の各評価項目の値を、リスクの大きさ

という観点から、複数の領域に区分する処理である。

【0038】図3は、リスクの大きさに対応して、評価項目の値を複数の領域に区分する処理を説明する図である。同図のグラフは、既に完了している過去のプロジェクトについて、ある評価項目（例えば、新規性）の値から見た場合の、トラブル（あり）プロジェクトとトラブルなしプロジェクトの分布を示している。このような分布図は、既に完了している過去の複数のプロジェクトについて、プロジェクト毎に、評価項目の値及び当該プロジェクトがトラブルプロジェクトであったかトラブルなしプロジェクトであったかを求めることで得られる。

【0039】ここで、評価項目の値は、予め定められた計算方法（例えば、上記の式1）に従って、計算される。また、トラブルプロジェクトか否かの判別は、例えば、予定開発期間に対する遅延率がある値以上のプロジェクトをトラブルプロジェクトとし、それ以下をトラブルなしプロジェクトとすればよい。

【0040】予定開発期間に対する遅延率は、以下の式で計算される。

【0041】遅延率＝実開発期間／予定開発期間

ここで、実開発期間とは、プロジェクト開始予定日から実際に終了した日までの期間をいい、予定開発期間とは、プロジェクト開始予定日から終了予定日までの期間をいう。また、プロジェクト開始予定日と終了予定日は、プロジェクト計画データ8に、プロジェクトが実際に終了した日は、プロジェクト実績データ9に、それぞれ含まれている。

【0042】図3に示すような分布図が得られると、次に、リスクの大きさに応じて（具体的には、過去のトラブルプロジェクト及びトラブルなしプロジェクトの分布に基づいて）、評価項目の値を、「安全」、「注意」、「危険」の3領域に区分する。ここでは、「安全」領域を、トラブルプロジェクトがほとんどない評価項目の値の領域と定義する。具体的には、評価項目の値が $\alpha$ 以下の領域が該当し、値 $\alpha$ は、例えばトラブルプロジェクトの中での評価項目の最小値、または、評価項目の値の小さい方からある割合（順番）に位置する値とする。同様に、「危険」領域は、トラブルなしプロジェクトがほとんどない評価項目の値の領域と定義する。具体的には、評価項目の値が $\beta$ 以上の領域が該当し、値 $\beta$ は、例えばトラブルなしプロジェクトの中での評価項目の最大値、または、評価項目の値の大きい方からある割合（順番）に位置する値とする。そして、残りの領域、すなわち、「安全」領域でも「危険」領域でもない領域を、「注意」領域と定義する。具体的には、評価項目の値が $\alpha$ から $\beta$ までの領域が該当する。

【0043】以上のようにして求められた領域区分に関するデータは、評価項目別に、リスク領域データ12として格納される。

【0044】なお、図3に示した例は、評価項目の値が

大きくなるに比例してリスクも大きくなる評価項目の場合を示している。これとは逆に、評価項目の値が小さくなるに従ってリスクが大きくなる評価項目の場合は、例えば、「安全」領域が $a$ 以上、「危険」領域が $b$ 以下、「注意」領域が $a$ から $b$ までとなったとすると、 $a$ は、トラブルプロジェクトの中での評価項目の最大値等とし、 $b$ は、トラブルなしプロジェクトの中での評価項目の最小値等とすればよい。

【0045】図4は、プロジェクトリスク領域計算処理の流れを示すフローチャートである。

【0046】同図に示すように、プロジェクトリスク領域計算手段4は、まず、プロジェクト特徴の評価項目のうち、リスク領域区分の計算が行われていない評価項目を一つ選択する（ST301）。

【0047】次に、プロジェクトリスク領域計算手段4は、既に完了しているプロジェクトすべてについて、選択した評価項目の値を特徴データ11から取得するとともに、各完了プロジェクトがトラブルプロジェクトであったか否かをプロジェクトデータ10に基づいて判別する（ST302）。

【0048】なお、既に完了したプロジェクトすべてについて、評価項目の値とトラブルプロジェクトであったか否かを求めずに、ある条件（所属部、開発年度等）を満たすプロジェクトに限定してもよい。

【0049】次に、プロジェクトリスク領域計算手段4は、図3で説明したように、各評価項目毎のトラブルプロジェクト及びトラブルなしプロジェクトの分布に基づいて、各評価項目の値を、リスクの大きさに対応した複数の領域に区分する（ST303）。

【0050】最後に、すべての評価項目について、リスク領域区分計算を行ったか否かを判断し（ST304）、リスク領域区分未計算の評価項目がある場合は、ST301～ST303の処理を繰り返す。一方、すべての評価項目について、リスク領域区分計算が済んだ場合は、すべての評価項目のリスク領域区分の集まりを、リスク領域データ12として格納する（ST305）。

【0051】以上のような処理の流れによって、すべての評価項目について、リスク領域区分が行われる。

【0052】次に、プロジェクトリスク評価手段5によって実行されるプロジェクトリスク評価処理について説明する。プロジェクトリスク評価処理とは、プロジェクト特徴の各評価項目毎に、プロジェクトのリスクの大きさを求める処理である。すなわち、プロジェクト特徴の各評価項目の値の集合である特徴データ11と、各評価項目のリスク領域区分の集合であるリスク領域データ12とに基づいて、プロジェクト特徴の各評価項目毎に、評価項目の値がいずれのリスク領域区分に属するかに応じて、プロジェクトのリスクの大きさを求める。例えば、評価項目の値が「危険」領域に属する場合は、リスクレベルを「3」（最大リスク）とし、「注意」領域に

属する場合は、リスクレベルを「2」とし、「安全」領域に属する場合は、リスクレベルを「1」（最小リスク）とする。

【0053】図5は、プロジェクトリスク評価処理の流れを示すフローチャートである。

【0054】同図に示すように、プロジェクトリスク評価手段5は、まず、リスクの大きさを評価していないプロジェクト特徴の評価項目を一つ選択する（ST401）。

【0055】次に、プロジェクトリスク評価手段5は、当該評価項目の値を特徴データ11から、また、当該評価項目のリスク領域区分をリスク領域データ12から、それぞれ取り出す（ST402）。

【0056】次に、プロジェクトリスク評価手段5は、当該評価項目のリスク領域区分から、当該評価項目の値が、いずれの領域区分に属するかによって、当該評価項目の値に対応するリスクの大きさを求める（ST403）。

【0057】最後に、すべての評価項目についてリスクの評価を行ったか否かを判断し（ST404）、リスク未評価の評価項目がある場合は、ST401～ST403の処理を繰り返す。一方、すべての評価項目についてリスク評価が済んだ場合は、すべての評価項目のリスクの大きさの集合を、リスク評価データ13として格納する（ST405）。

【0058】以上のような処理の流れによって、各評価項目毎にプロジェクトのリスク評価が行われる。

【0059】次に、管理業務レベル決定手段6によって実行される管理業務レベル決定処理について説明する。この管理業務レベル決定処理は、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルを、複数ランクの重点度で決定する処理をいう。すなわち、評価対象プロジェクトに関するリスク評価データ13と、各評価項目について、管理業務別の重点度割合を複数のランクで示す重点管理業務データ14とに基づいて、評価対象プロジェクトにおける各管理業務の管理レベルとして、重点度を決定する。重点度とは、管理業務に対する力の入れ具合（工数）を示すもので、複数のランクで表現される。例えば、2つのランクで表現した場合、対象管理業務が重点管理業務であるか否かが示されることになる。

【0060】図6は、重点管理業務データ14の例を示す図であり、同図（a）は、そのデータ構造を示し、同図（b）はその具体例を示す図である。図6（a）に示すように、重点管理業務データ14は、各評価項目と各管理業務の重点度の関係を示すものであり、評価項目*i*における管理業務*j*の重点度を重点度割合 $R(i, j)$ で表現する。重点度割合 $R(i, j)$ は、評価項目*i*のリスクが大きいときにおける管理業務*j*の重点度割合であり、当該リスクを低減させるの必要とされる力の入れ具合（工数）を示し、複数のレベルで表される。例え

ば、2レベル（1か0）で表現した場合、評価項目*i*のリスクが大きいとき、当該管理業務が重点管理業務であるか（1の時）、否か（0のとき）を示す。

【0061】図6（b）は、重点管理業務データ14の具体例を示す図である。同図に示すように、評価項目としては、「新規性」、「納期余裕」、「要求確定度」の3つがあり、管理業務としては、「進捗管理」、「要求仕様管理」、「品質管理」の3つがある。そして、重点度割合が2レベル（1：重点、0：その他）で与えられている。この例では、「新規性」のリスクが大きいときは、「品質管理」が重点管理業務であり、「納期余裕」のリスクが大きいときは、「進捗管理」が重点管理業務であり、「要求確定度」のリスクが大きいときは、「要求仕様管理」が重点管理業務であることを示している。

【0062】図7は、管理業務レベル決定処理の流れを示すフローチャートである。

【0063】同図に示すように、管理業務レベル決定手段6は、まず、重点度の計算を行っていない管理業務を一つ選択する（ST501）。

【0064】次に、管理業務レベル決定手段6は、評価対象プロジェクトのプロジェクト特徴の各評価項目の値を、特徴データ11から、また、選択されている管理業務の各評価項目における重点度割合を重点管理業務データ14からそれぞれ取り出す（ST502）。

【0065】次に、管理業務レベル決定手段6は、当該管理業務の管理レベルとして、重点度を計算する（ST503）。管理業務*j*の重点度の計算は、まず、評価項目*i*のリスクの大きさに重点度割合 $R(i, j)$ を掛け、その合計値に基いて、複数ランクの重点度を対応づける。

【0066】例えば、リスクの大きさが2レベル（1：大、0：小）で表され、各管理業務の管理レベルが2ランク（1：重点管理業務、0：通常管理業務）で表される場合は、リスクの大きさに重点度割合 $R(i, j)$ を掛けたものをすべての評価項目*i*について合計した合計値が0より大きい場合、管理レベルを「1」（重点管理業務）とし、合計値が0のとき管理レベルを「0」（通常管理業務）とすればよい。この場合、図6（b）に示した例において、「新規性」と「要求確定度」のリスクが大（リスクレベル＝1）、「納期余裕」のリスクが小（リスクレベル＝0）とすると、「進捗管理」、「要求仕様管理」、「品質管理」の合計値は、それぞれ、0、1、1となる。従って、この場合は、「要求仕様管理」と「品質管理」が重点管理業務となる。

【0067】最後に、すべての管理業務について重点度を計算をしたか否かについて判断し（ST504）、重点度未計算の管理業務がある場合は、ST501～ST503の処理を繰り返す。一方、すべての管理業務について重点度計算が済んだ場合は、すべての管理業務の重

点度の集合を、管理レベルデータ15として格納する(ST505)。

【0068】以上のような処理の流れによって、すべての管理業務について重点度の計算が行われる。

【0069】このようにして求められた管理レベルデータ15に基づいて、管理業務レベル表示手段7は、各管理業務毎に、管理レベルとして、重点度を表示させる。また、重点度が2ランクで表される場合は、重点管理業務と判断された管理業務のみを表示させるようにしてもよい。

【0070】上記実施形態は、各管理業務の管理レベルを複数のレベルで提示するものであるが、次に、管理業務毎に設定した管理レベル尺度の値で提示する例について説明する。管理レベル尺度とは、各管理業務の実施の程度(管理の強さ)を表す尺度をいい、各管理業務毎に適当な尺度が予め選ばれる。例えば、要求仕様管理における顧客打合せ頻度、品質管理におけるデザインレビュー頻度、工程管理における工程会議開催頻度等が考えられる。

【0071】図8は、本発明による第2の管理業務評価装置の処理ブロックを示す図である。この管理業務評価装置は、管理レベルを管理レベル尺度の値で提示するものである。図1に示した管理業務評価装置との構成上の違いは、管理業務レベル分け計算手段18と管理レベル分けデータ19が追加されて設けられていることである。

【0072】管理業務レベル分け計算手段18は、既に完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータ10に基づいて、予め決められた管理業務毎の管理レベル尺度の値を、複数の領域(管理レベル領域)に区分し、領域分割結果を、管理レベル分けデータ19として格納する。管理業務レベル分け計算手段18と管理レベル分けデータ19の追加に伴い、処理については、管理業務レベル決定処理の内容が変更され、新たに管理業務レベル分け計算処理が追加される。

【0073】まず、管理業務レベル分け計算手段18によって実行される管理業務レベル分け計算処理について説明する。管理業務レベル分け計算処理は、予め設定された管理業務毎の管理レベル尺度の値を、過去におけるトラブルプロジェクトの発生状況に対応付けた管理の強さで複数の領域に区分する。

【0074】図9は、トラブルプロジェクトの発生状況に対応した管理レベル尺度の値の区分処理を説明する図である。同図のグラフは、既に完了している過去のプロジェクトについて、ある管理レベル尺度(例えば、顧客打ち合わせ頻度)の値から見た場合の、トラブル(あり)プロジェクトとトラブルなしプロジェクトの分布を示している。このような分布図は、図3と同様に、既に完了している過去の複数のプロジェクトについて、プロジェクト毎に、管理レベル尺度の値及び当該プロジェク

トがトラブルプロジェクトであったかトラブルなしプロジェクトであったかを求めることで得られる。

【0075】例えば、管理レベル尺度が顧客打合せ頻度の場合、プロジェクト実績データ9にある顧客との打合せ実績(例えば、打合せ日付のデータ)から、打合せ回数を集計し、その頻度を求める。また、トラブルプロジェクトか否かは、前述のプロジェクトリスク領域計算処理で示した通り、予定開発期間に対する遅延率がある値以上のプロジェクトがトラブルプロジェクト、それ以下がトラブルなしプロジェクトとすればよい。

【0076】図9に示すような分布図が得られると、次に、この分布図に基づいて、管理レベル尺度の値が大きくなる(管理を強化する)に従って、管理レベル尺度の値を「不十分」、「標準」、「十分」の3領域に区分する。ここでは、「不十分」領域を、トラブルなしプロジェクトがほとんどない管理レベル尺度の領域と定義する。具体的には、管理レベル尺度の値が $\alpha$ 以下の領域が該当し、値 $\alpha$ は、例えば、トラブルなしプロジェクトの中での管理レベル尺度の最小値、または、管理レベル尺度の値の小さい方からある割合(順番)に位置する値とする。同様に、「十分」領域を、トラブルプロジェクトがほとんどない管理レベル尺度の領域と定義する。具体的には、管理レベル尺度の値が $\delta$ 以上の領域が該当し、値 $\delta$ は、例えばトラブルプロジェクトの中での管理レベル尺度の最大値、または、管理レベル尺度の値の大きい方からある割合(順番)に位置する値とする。そして、残りの領域、すなわち、「不十分」領域でも「十分」でもない領域を「標準」領域と定義する。具体的には、管理レベル尺度の値が $\alpha$ から $\delta$ までの領域が該当する。

【0077】以上のようにして求められた領域区分に関するデータは、管理レベル尺度別に、管理レベル分けデータ19に格納される。

【0078】図10は、管理業務レベル分け計算処理の流れを示すフローチャートである。

【0079】まず、管理業務レベル分け計算手段18は、各管理業務毎に予め設定された管理レベル尺度のうち、管理レベル領域区分の計算が行われていない管理レベル尺度を一つ選択する(ST901)。

【0080】次に、管理業務レベル分け計算手段18は、完了したプロジェクトすべてについて、プロジェクトデータ10に基づいて、各プロジェクト毎に、選択した管理レベル尺度の値と、当該プロジェクトがトラブルプロジェクトであったかトラブルなしプロジェクトであったかを求める(ST902)。

【0081】なお、完了したプロジェクトすべてについて、管理レベル尺度の値とトラブルプロジェクトか否かを求めるのではなく、ある条件(所属部、開発年度等)を満たすプロジェクトに限定してもよい。

【0082】次に、管理業務レベル分け計算手段18は、図9で説明したように、選択されている管理レベル



尺度上におけるトラブルプロジェクト及びトラブルなしプロジェクトの分布から、管理レベル尺度をその値によってトラブルプロジェクトの発生状況に対応した複数の領域に区分する（ST903）。

【0083】最後に、すべての管理レベル尺度について、管理レベル領域区分の計算を行ったか否かを判断し（ST904）、管理レベル領域区分が未計算の管理レベル尺度がある場合は、ST901～ST903の処理を繰り返す。一方、すべての管理レベル尺度について管理レベル領域区分計算が済んだ場合は、すべての管理レベル尺度の管理レベル領域区分の集合を、管理レベル分けデータ19として格納する（ST905）。

【0084】以上のような処理の流れによって、すべての管理レベル尺度について、管理レベル領域区分の計算が行われる。

【0085】次に、第2の管理業務評価装置で行われる管理業務レベル決定処理について説明する。ここでの管理業務レベル決定処理では、まず、前述したと同様に、プロジェクト特徴の各評価項目毎に算出されたリスクの大きさの集合であるリスク評価データ13と、各評価項目について、管理業務別の重点度を複数のランクで示す重点管理業務データ14とに基づいて、評価対象プロジェクトにおける各管理業務毎に、複数ランクの重点度を決定する。次に、管理レベル分けデータ19から、管理レベル尺度の区分領域を求め、予め与えられている対応関係に基づいて、管理業務の重点度に対応した管理レベル尺度の領域を管理レベルとして決定する。例えば、各管理業務が、2ランクの重点度（1：重点管理業務、0：通常管理業務）で表され、管理レベル尺度が、「不十分」、「標準」、「十分」の3つの領域に区分されているとき、重点管理業務の場合は、管理レベル尺度の「十分」領域を、通常管理業務の場合は管理レベル尺度の「標準」領域を対応させ、それぞれの管理業務の管理レベルとして決定し、その結果を管理レベルデータ15として格納する。

【0086】このように決定された管理レベルデータ15に基づいて、管理業務レベル表示手段7は、各管理業務毎に、対応づけられた管理レベル尺度の値（領域）を表示する。例えば、進捗管理が重点管理業務と判断され、当該業務の管理レベル尺度である進捗会議開催頻度の「十分」領域が「月にN回以上」であった場合、進捗管理について、「月にN回以上進捗会議を開催すること」等のメッセージがディスプレイ等の出力装置17に表示されることになる。

【0087】以上説明したように第2の管理業務評価装置では、リスク評価データ13と重点管理業務データ14とに基づいて、各管理業務の重要度ランクを決定し、それと管理レベル分けデータ19から各管理業務の管理レベル尺度の領域を求めているが、次に、重点管理業務データ14を利用しない実施形態について説明する。

【0088】図11は、本発明による第3の管理業務評価装置の処理ブロックを示す図である。図8に示した第2の管理業務評価装置との構成上の違いは、重点管理業務データ14が用意されていないことと、リスク評価データ13が管理業務レベル分け計算手段18に入力されることである。

【0089】この場合、管理業務レベル分け計算手段18は、完了したプロジェクトに関するプロジェクトデータ10及びリスク評価データ13とに基づいて、プロジェクト特徴評価項目のリスクの大きさ毎に、管理業務毎の管理レベル尺度の値を、過去におけるトラブルプロジェクトの発生状況に対応付けて、複数の領域に区分し、領域分割結果を、管理レベル分けデータ19として格納する。なお、第1の管理業務評価装置においては、リスク評価データは、評価対象プロジェクトについてのみ評価すれば足りたが、ここでは、既に完了しているプロジェクトについても評価する。

【0090】図12は、トラブルプロジェクトの発生状況に対応した管理レベル尺度の値の区分処理を説明する図である。同図のグラフは、既に完了している過去のプロジェクトについて、ある管理レベル尺度の値から見た場合の、トラブル（あり）プロジェクトとトラブルなしプロジェクトの分布を、各リスクレベル毎に示している。なお、リスクの大きさは、3レベルに区分されているとする。図12の分布図は、図9で示した分布図を、評価項目iのリスクの大きさによって、3つに分けたものといえる。このような分布図は、図9の場合と同様にして、既に完了している過去の複数のプロジェクトについて、プロジェクト毎に、評価項目のリスクレベル、管理レベル尺度の値及び当該プロジェクトがトラブルプロジェクトであったかトラブルなしプロジェクトであったかを求めることで得られる。

【0091】図12に示すような分布図が得られると、次に、この分布図に基づいて、各リスクレベル毎に、図9の場合と同様にして、管理レベル尺度の値を「不十分」、「標準」、「十分」の3領域に区分する。この場合、評価項目iのリスクレベルがレベル3のときは、「不十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 1$ 以下の領域、「十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\beta 1$ 以上の領域、「標準」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 1$ から $\beta 1$ までの領域となる。また、評価項目iのリスクレベルがレベル2のときは、「不十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 2$ 以下の領域、「十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\beta 2$ 以上の領域、「標準」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 2$ から $\beta 2$ までの領域となる。また、評価項目iのリスクレベルがレベル1のときは、「不十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 3$ 以下の領域、「十分」領域は、管理レベル尺度の値が $\beta 3$ 以上の領域、「標準」領域は、管理レベル尺度の値が $\alpha 3$ から $\beta 3$ までの領域となる。

【0092】以上のようにして求められた領域区分に関するデータは、管理レベル尺度別に、対応するリスクレベルと共に管理レベル分けデータ19に格納される。

【0093】図13は、第3の管理業務評価装置における管理業務レベル分け計算処理の流れを示すフローチャートである。

【0094】同図に示すように、まず、管理業務レベル分け計算手段18は、管理レベル尺度のうち、管理レベル領域区分の計算を行っていない管理レベル尺度の一つを選択し(ST1201)、更に、選択した管理レベル尺度との関係の評価が行われていないプロジェクト特徴の評価項目の一つを選択する(ST1202)。

【0095】次に、管理業務レベル分け計算手段18は、完了した過去のプロジェクトすべてについて、各プロジェクト毎に、選択されている管理レベル尺度の値及び評価項目のリスクの大きさ、並びにトラブルプロジェクトであったかトラブルなしプロジェクトであったかを求める(ST1203)。この場合、管理レベル尺度の値及び各プロジェクトがトラブルプロジェクトか否かは、プロジェクトデータ10に基づいて求め、選択したプロジェクト特徴評価項目のリスクの大きさは、リスク評価データ13から求める。

【0096】次に、管理業務レベル分け計算手段18は、図14に示したように、選択されている評価項目のリスクの大きさ(レベル)毎に、ST1203で求めた値をプロットして、選択された管理レベル尺度から見た、トラブルプロジェクト及びトラブルなしプロジェクトの分布を求め、その分布から、当該評価項目のリスクの大きさ(レベル)毎に、選択された管理レベル尺度の値を、トラブルプロジェクトの発生状況に対応した複数の領域に区分する(ST1204)。

【0097】次に、すべての評価項目について、選択されている管理レベル尺度との関係の評価したか否かを判断し(ST1205)、管理レベル尺度との関係が未評価である評価項目がある場合は、ST1202～ST1204の処理を繰り返す。

【0098】一方、選択されている管理レベル尺度について、すべての評価項目との関係評価が済んだ場合は、続けて、すべての管理レベル尺度について、管理レベル領域区分の計算を行ったか否かを判断する(ST1206)。その結果、管理レベル領域区分が未計算の管理レベル尺度がある場合は、ST1201～ST1205の処理を繰り返す。一方、すべての管理レベル尺度について、管理レベル領域区分計算が済んだ場合は、プロジェクト特徴評価項目のリスクの大きさと管理レベル尺度の領域区分の関係を、すべての評価項目とすべての管理レベル尺度について示した管理レベル分けデータ19として格納する(ST1207)。

【0099】以上のような処理の流れによって、すべての評価項目とすべての管理レベル尺度について管理レベ

ル領域区分の計算が行われる。

【0100】次に、第3の管理業務評価装置における管理業務レベル決定処理について説明する。この管理業務レベル決定処理では、各管理業務の管理レベルとして、各管理レベル尺度の領域を次のように求める。まず、評価項目の一つを選択し、リスク評価データ13に基づいて、当該評価項目についての評価対象プロジェクトのリスクの大きさを求め、当該リスクの大きさ(レベル)に基づいて、管理レベル分けデータ19から当該リスクレベルに対応する領域区分データを取得し、当該領域区分データに基づいて、適切な(例えば、十分領域に該当する)管理レベル尺度の領域を求める。同様に、すべての評価項目について、リスクの大きさ(レベル)に対応した当該管理レベル尺度の領域を求める。そして、その積集合を最終的に当該管理レベル尺度の領域と決定し、管理レベルデータ15として格納する。例えば、すべての管理レベル尺度について、「十分」領域に該当する領域を選択し、各評価項目と対応づけて格納する。

【0101】そして、管理業務レベル表示手段7は、このような管理レベルデータ15に基づいて、各評価項目毎に、対応する管理レベル尺度の値の領域を表示する。例えば、「新規性」、「納期余裕」、「要求確定度」のそれぞれから見たときの「十分」領域に該当する管理レベル尺度の領域が表示される。

【0102】以上説明した実施形態においては、各管理業務の管理レベルの指針を、管理レベル尺度により定量的に示すので(例えば、顧客打ち合わせを週1回以上行え、等)、プロジェクトマネージャに対して実施目標を明確にすることができ、管理業務の実施状況において、目標とする管理レベルに達しているか否かを明確に判断することができる。

【0103】また、過去のデータに基いて管理レベルの指針を決めているので、プロジェクトマネージャの能力や経験に関係なく、管理レベルの安定化が図れる。また、プロジェクトの特徴に応じて管理レベルの指針を決めているので、問題となりそうな点を考慮した重点管理ができる。その結果、プロジェクトのトラブル発生を低減することができる。

【0104】最後に、上述した管理業務評価装置を応用したシステムについて説明する。図14は、本装置を応用した管理状況監視システム21を示す図である。同図に示すように、管理状況監視システム21は、管理業務評価装置1と管理レベル達成状況評価手段20とから構成される。

【0105】管理レベル達成状況評価手段20は、管理業務評価装置1が決定した管理レベルの指針である管理レベルデータ15と、現在進行中のプロジェクトの進捗状況を示すプロジェクト進捗データ9とを比較し、管理レベルの達成状況を監視する。そして、開発の残り期間等を考慮して、必要な場合は管理を強化するようアラ-

ムを出す。このような動作によって、本システムは、適切なプロジェクト管理が行われるようプロジェクトマネージャを支援する。

【0106】なお、これまで説明してきた各装置は、パーソナルコンピュータ（PC）などの情報処理装置及び情報処理装置が実行するプログラムによって実現することができる。この場合、プログラムは、ハードディスク等の外部記憶装置に予めインストールされたり、フロッピーディスクやCD-ROM等の記録媒体に記録されて、各ユーザに提供される。

【0107】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、概要計画から、各管理業務の管理レベルの指針を示すことができるので、プロジェクト実施時におけるトラブルの発生を低減させることができる。また、過去のデータに基づいて管理レベルの指針を決めているので、プロジェクトマネージャの個人的能力や経験によらないでも、管理レベルの安定化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による第1の管理業務評価装置の処理ブロックを示す図である。

【図2】 プロジェクト特徴計算処理の流れを示すフローチャートである。

【図3】 リスクの大きさに対応した評価項目の区分処理を説明する図である。

【図4】 プロジェクトリスク領域計算処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】 プロジェクトリスク評価処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】 重点管理業務データ14の例を示す図である。

【図7】 管理業務レベル決定処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】 本発明による第2の管理業務評価装置の処理

ブロックを示す図である。

【図9】 トラブルプロジェクトの発生状況に対応した管理レベル尺度の値の区分処理を説明する図である。

【図10】 管理業務レベル分け計算処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】 本発明による第3の管理業務評価装置の処理ブロックを示す図である。

【図12】 トラブルプロジェクトの発生状況に対応した管理レベル尺度の値の区分処理を説明する図である。

【図13】 管理業務レベル分け計算処理の流れを示すフローチャートである。

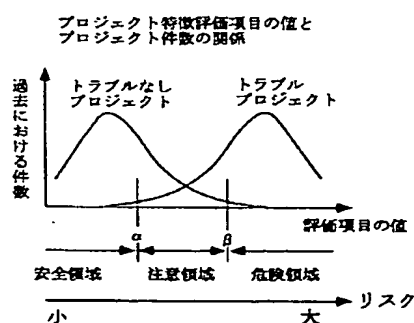
【図14】 管理業務評価装置を応用した管理状況監視システム21を示す図である。

【符号の説明】

- 1 管理業務評価装置
- 2 プロジェクトデータ入力手段
- 3 プロジェクト特徴計算手段
- 4 プロジェクトリスク領域計算手段
- 5 プロジェクトリスク評価手段
- 6 管理業務レベル決定手段
- 7 管理業務レベル表示手段
- 8 プロジェクト計画データ
- 9 プロジェクト実績データ
- 10 プロジェクトデータ
- 11 特徴データ
- 12 リスク領域データ
- 13 リスク評価データ
- 14 重点管理業務データ
- 15 管理レベルデータ
- 16 入力装置
- 17 出力装置
- 18 管理業務レベル分け計算手段
- 19 管理レベル分けデータ

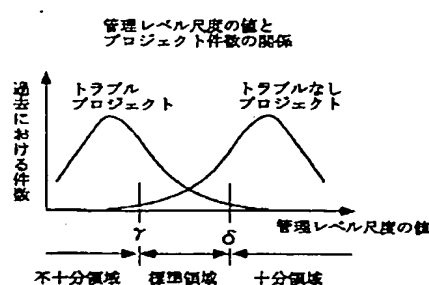
【図3】

図3

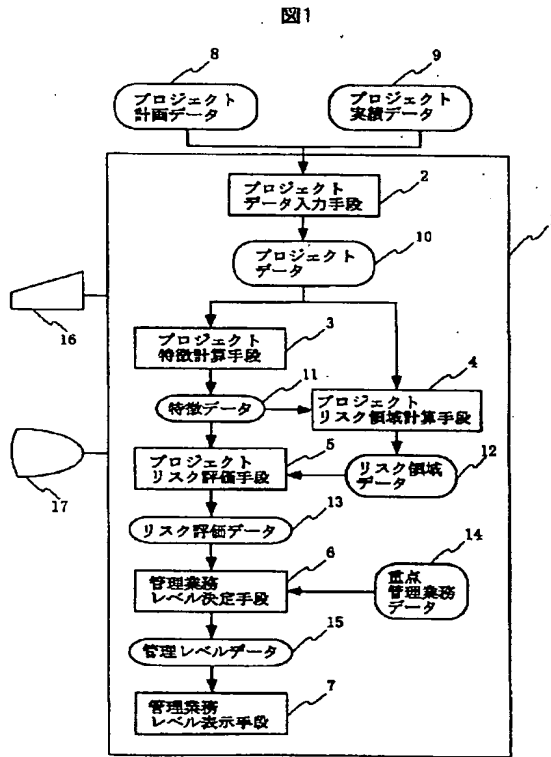


【図9】

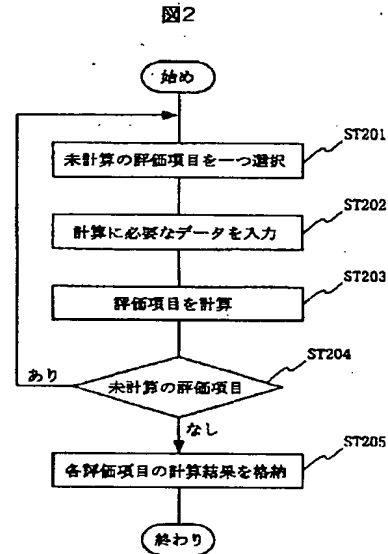
図9



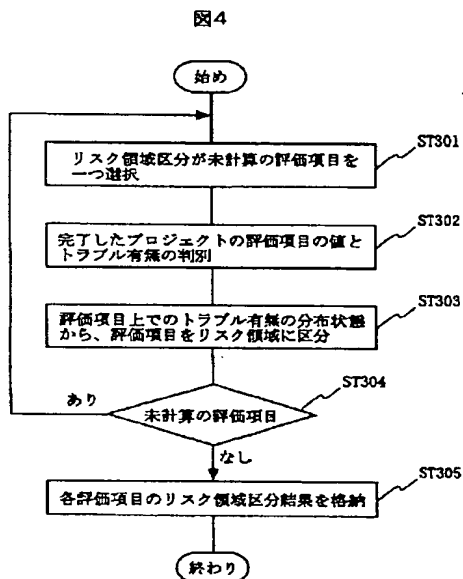
【図1】



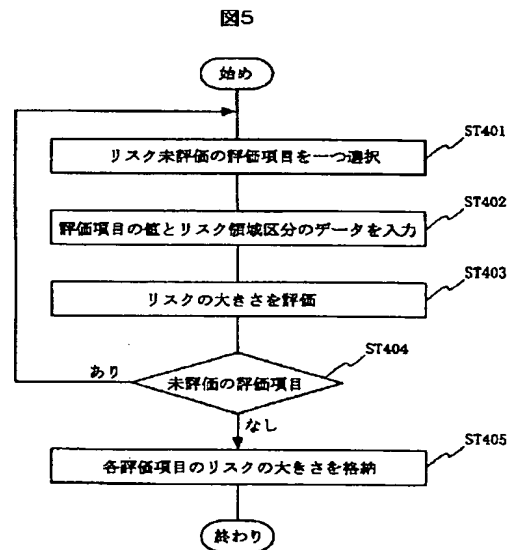
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

図6

(a)

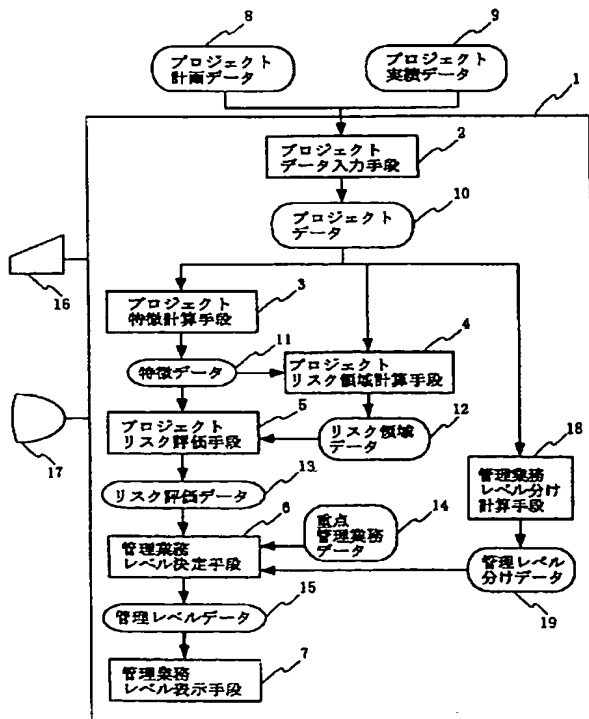
		管理業務		
		...	管理業務j	...
プロジェクト 特徴評価項目	...			
	評価項目i		重点度割合 R(I,j)	
	...			

(b)

		管理業務		
		進捗管理	要求仕様管理	品質管理
プロジェクト 特徴評価項目	新規性	0	0	1
	納期余裕	1	0	0
	要求確定度	0	1	0

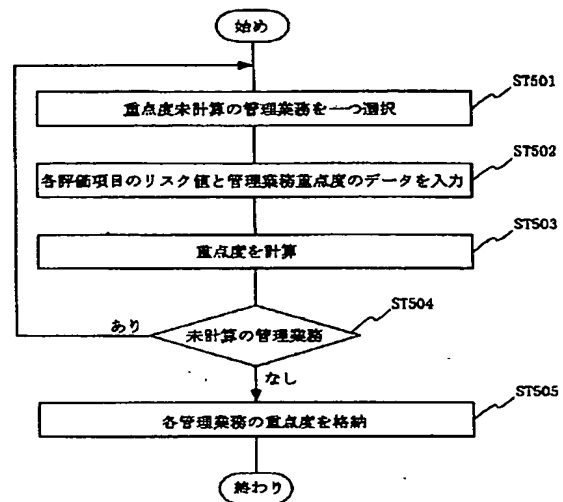
【図8】

図8



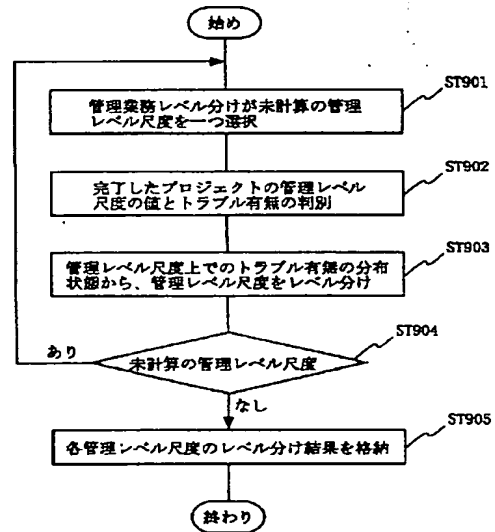
【図7】

図7

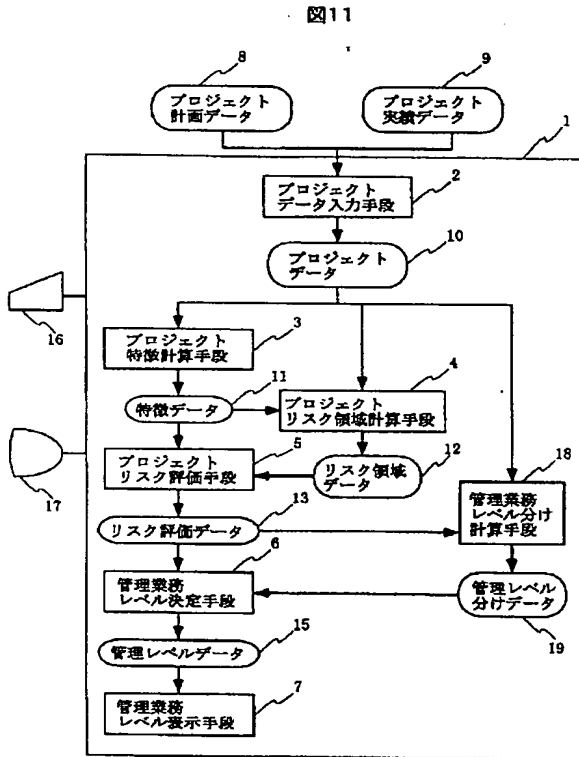


【図10】

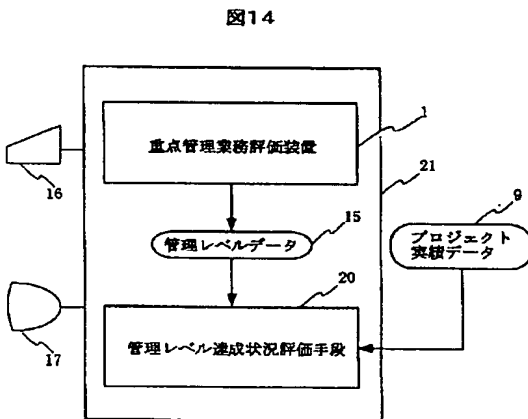
図10



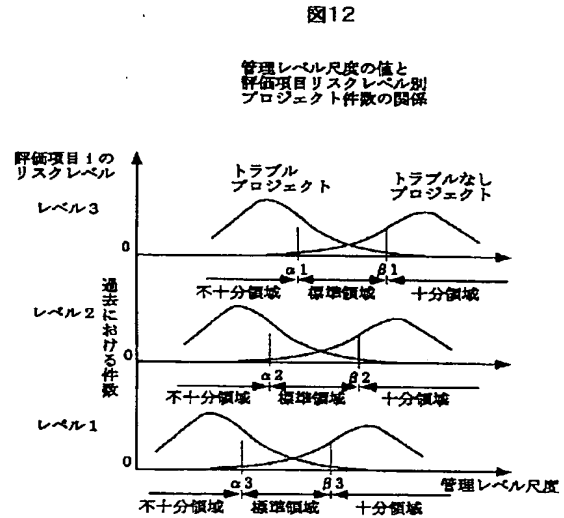
【図11】



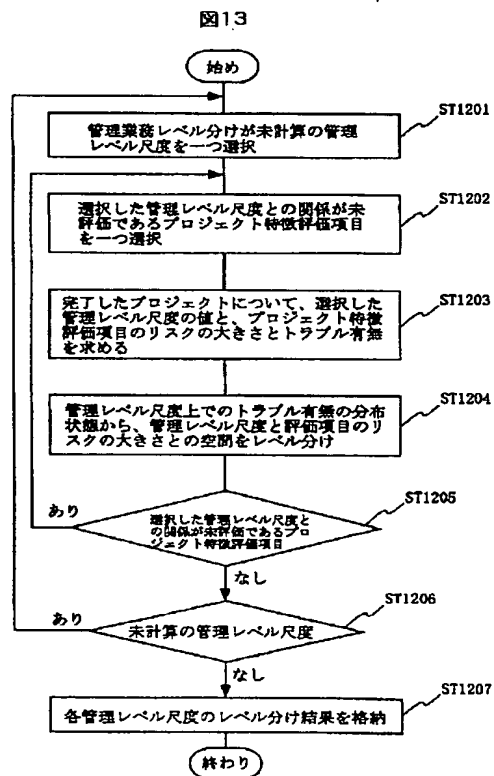
【図14】



【図12】



【図13】



(17) 2000-11048 (P2000-1105)

フロントページの続き

(72)発明者 多田 彰  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内  
(72)発明者 松崎 吉衛  
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所生産技術研究所内

(72)発明者 高村 稔子  
茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株  
式会社日立製作所大みか工場内  
Fターム(参考) 5B049 AA00 CC00 DD01 DD05 EE01  
EE02 FF01 FF02 FF07 GG04  
5B076 EC09

